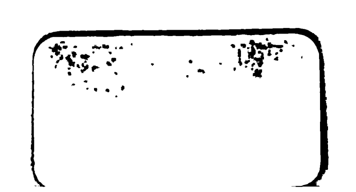






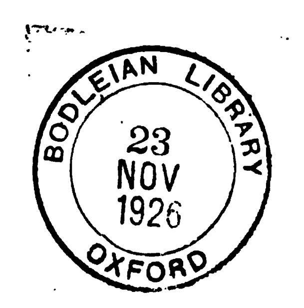
Handbuch
der
Zoologie.

Von
Prof. Dr. Arend Friedrich Aug. Wiegmann
und
Oberlehrer Johann Friedrich Ruthe.

Zweite Auflage.
Nach den Fortschritten der Wissenschaft überarbeitet und vermehrt
von
Dr. Franz Hermann Troschel
und
Johann Friedrich Ruthe.

Berlin,
im Verlage bei C. G. Lüderitz.
1843.

D.



Vorrede.

Es sind erst zehn Jahre vergangen, seit der Verfasser die erste Ausgabe des vorliegenden Handbuches der Zoologie in der Blüthe und Kraft der Jugend ausarbeitete, und schon betrauert die Wissenschaft seit fast zwei Jahren den Tod des gelehrten und fleißigen Forschers. Mir aber ist es doppelt schmerzhaft, in ihm zugleich den treuen Lehrer, den wohlwollenden Freund verloren zu haben. Nicht besser glaubte ich sein Andenken ehren zu können, als daß ich eines der Produkte seines Fleißes und seiner geistreichen Auffassung durch erneute Bearbeitung der fortschreitenden Wissenschaft entsprechend erhalte.

Herr Oberlehrer Ruthe war auch jetzt so gütig, den Abschnitt über die Insecten, welchen er schon in der ersten Ausgabe verfaßt hatte, wieder durchzusehen.

Der verewigte Verfasser hatte sich bei der Herausgabe dieses Buches einen doppelten Zweck gestellt: einmal sollte es ein Schulbuch sein, welches als Leitfaden bei dem Unterricht dienen könnte, und zweitens sollte es dem Schüler Gelegenheit geben, das aufzufinden, was ihm in der umgebenden Natur oder in Sammlungen vorkäme. Hierzu gesellte sich jedoch noch ein dritter Zweck, den sich das Buch gleichsam selbst erschuf, nämlich der, den Studirenden, welche tiefer in die Zoologie als Wissenschaft eingehen wollen, als es auf Schulen möglich ist, Leitfaden zu sein. Für den letzten Zweck hat sich das Buch vorzugsweise

bewährt, und deshalb schien es mir Pflicht, bei dieser zweiten Ausgabe ihm noch mehr Gewicht zu geben, ihn noch mehr zu fördern, ohne jedoch die beiden andern aus den Augen zu lassen. Darin liegt denn auch der Grund, daß Manches aufgenommen ist, was für ein bloßes Schulbuch überflüssig erscheinen möchte. Gewiß aber auch nur überflüssig, nicht nachtheilig, da es dem Lehrer leicht sein muß, dasjenige auszuwählen, was er für den Schulunterricht gebraucht.

Der Verfasser hatte seit dem Erscheinen der ersten Ausgabe mit großer Sorgfalt dasjenige nachgetragen, was seitdem Neues bekannt gemacht worden war und hatte da geändert, wo er durch fortgesetztes Studium eine andere Meinung gewonnen. Diese Bemerkungen und Zusätze waren bei der neuen Ueberarbeitung von der größten Wichtigkeit und vom größten Nutzen, denn in vielen Fällen war dadurch schon die ganze Arbeit gethan. Anderntheils habe ich die neuen Erscheinungen in der Literatur möglichst benutzt und danach gestrebt, dem Buche den Vorwurf des Veralteten zu ersparen. Dabei hielt ich es jedoch für eine Pflicht der Pietät, die Ansichten des Verfassers, falls er sich nicht selbst schriftlich oder mündlich darüber geäußert, möglichst festzuhalten, und dadurch dem Werke seine Eigenthümlichkeit zu bewahren. Besonders habe ich es mir aber zum Gesetz gemacht, nur das aufzunehmen, was bereits publicirt und in die Wissenschaft eingegangen ist, und habe mich vollkommen frei davon gehalten, eigene Ansichten bei dieser Gelegenheit geltend zu machen.

Ueber die einzelnen vorkommenden Aenderungen und Zusätze hier Rechenschaft geben zu wollen, scheint mir eben so nutzlos wie unmöglich; und so übergebe ich denn das Buch der Oeffentlichkeit in der Hoffnung, es werde diese neue Ausgabe an Brauchbarkeit nicht verloren haben.

Berlin am 6. September 1842.

Troschel.

Einleitung

§. 1.

Die Natur der Thiere ist der Gegenstand der Zoologie. Sie hat ihre äußern Formen, das Wichtigste ihres inneren Baues, ihre Lebensweise und Heimath kennen zu lehren; sie hat die in der Gesammtheit ihres Wesens übereinstimmenden Thierformen in Arten (species), Gattungen (genus), Familien (familia), Ordnungen (ordo) und Klassen (classis) zusammenzustellen, um so das vielen Gemeinsame leichter hervorzuheben, und das Erkennen der einzelnen Arten zu erleichtern. Das so geordnete Ganze, die so gewonnene Uebersicht des Thierreichs heißt ihr System.

§. 2.

Die einzelnen Thiere, welche in gewissen wesentlichen, in einer Reihe von Generationen beständigen Merkmalen übereinstimmen, rechnet sie zu einer Art (species). Da aber die äußern Einflüsse, unter welchen sich ein Thier entwickelt, nicht immer dieselben sind, so zeigen auch die Thiere einer Art zuweilen Veränderungen (z. B. in Färbung, Größe u. s. w.), welche, wenn sie auch die wesentlichen Merkmale der Art nicht beeinträchtigen, doch von der Urform derselben mehr oder weniger abweichen; aber beim Aufhören jener verändernden Einflüsse in der Nachkommenschaft nicht bleibend sind (Varietäten).

Die verschiedenen, aber in wesentlichen Eigenschaften ihrer Gestalt und Natur übereinstimmenden Arten, stellt sie unter gewissen gemeinsamen Merkmalen in eine Gattung oder Sippe (genus) zusammen; vereinigt ferner die verwandten Gattungen in Familien, die Familien zu Ordnungen, die Ordnungen zu Klassen und gelangt so zu den großen natürlichen Hauptabtheilungen, in welche das Thierreich zerfällt.

§. 3.

Die Thiere sind belebte Wesen mit Empfindung und freier, willkürlicher Bewegung.

Das Leben haben sie mit den Pflanzen gemein; Empfindung und willkürliche Bewegung unterscheidet sie von diesen. Beide, Thiere und Pflanzen, werden als belebt den leblosen Naturkörpern entgegen gesetzt.

Belebt sind beide, sofern in ihnen ein steter Bildungsproceß statt findet, wodurch sich neue Theilchen zur vorhandenen Körpermasse hinzubilden, und andre unbrauchbare ausgeschieden werden. Sie müssen deshalb andere zu ihrer Erhaltung geeignete Stoffe der Außenwelt (Nahrung) in sich aufnehmen und das Taugliche derselben zu Theilchen ihrer Körpermasse umwandeln (Assimilation), um das, was von ihrer Körpermasse unbrauchbar geworden und deshalb auszuscheiden ist, durch neue Theilchen zu ersetzen. In diesem steten Wechsel erhalten die belebten Körper gleichwohl ihre bestimmte Gestalt und nehmen bis zu einem gewissen Grade an Größe und Umfang zu (Wachsthum). Die Theile selbst wirken zum Fortbestehen des Ganzen thätig mit und sind so gleichsam die Werkzeuge zu seiner Erhaltung; daher heißen sie **Organe** (ὄργανον Werkzeug), der Körper selbst **organisirt**, oder, als ein Inbegriff solcher Werkzeuge, **Organismus**. In den leblosen Körpern findet nicht jener Stoffwechsel statt; ihre Theile bilden nur durch ihren Zusammenhang (Cohärenz) ein Ganzes, ohne durch innere Aufnahme und Umbildung fremder Stoffe für die Erhaltung des Ganzen thätig zu sein; daher spricht man den leblosen Körpern den Besitz von Organen ab und nennt sie im Gegensatze gegen die belebten Körper **anorganische**.

§. 4.

Alle thierischen Körper bestehen aus festen und flüssigen Theilen, durch deren Wechselwirkung der stete Proceß der Bildung in ihnen erhalten wird. Alle Organe und Gewebe entstehen aus der im Körper verbreiteten Bildungsflüssigkeit und den in ihr aufgelösten Salzen, welche letzteren namentlich dem Skelet die ihm nöthige Festigkeit verleihen. Jede eingenommene Nahrung muß flüssig gemacht und in die Körperflüssigkeit aufgenommen werden, wenn sie im Körper verbreitet und zu neuen Theilchen

desselben umgewandelt werden soll. Eben so werden alle unbrauchbar gewordenen Theilchen der festen Körpermasse aufgelöst, um aus dem Körper entfernt zu werden. —

Die Körpermasse vieler einfacher gebildeten Thiere besteht nur aus sehr wenig festen Bestandtheilen, welche mit dem vielen aufgesogenen Wasser eine durchsichtige Gallerte bilden.

§. 5.

Die Hauptverrichtungen des Thieres sind Empfindung, Bewegung, Ernährung und Fortpflanzung.

Die beiden erstern sind die Aeußerungen seiner Seele. In ihnen besteht das eigentliche Wesen des Thieres, daher man sie vorzugsweise seine thierische Natur (Animalität) nennt. Als beseelte Wesen sind die Thiere im Stande, die Einwirkungen der Außenwelt wahrzunehmen (Empfindung) und in Folge dieser Wahrnehmung durch willkürliche Bewegung einzelner Körpertheile gewisse Handlungen zu verrichten und ihren Ort zu verändern. Nur eine geringere Zahl von Thieren ist der Ortsbewegung (Locomotivität) unfähig; gleichwohl geben auch diese dadurch, daß sie sich bei Berührung zurückziehen und in ihren Bereich kommende fremde Körper ergreifen, den Besitz der Empfindung und willkürlichen Bewegung zu erkennen. Ein ihm angeborener Trieb (Instinct) bestimmt das Thier zu gewissen Verrichtungen, die zur Erhaltung seiner selbst und zur Fortdauer seiner Art nothwendig sind. Durch ihn geleitet, wählt es die ihm zusagende Nahrung, den ihm passenden Aufenthalt u. s. w.

§. 6.

Das Organ der Empfindung ist das Nervensystem. Es besteht aus der Nerven- oder Marksubstanz und zeigt sich bald nur als ein einfacher Faden, so auf der unvollkommensten Stufe seiner Ausbildung bei einigen niedern Thieren; bald bildet es Anschwellungen, Markknoten (Ganglien), die unter sich durch Markfäden zusammenhängen, und von denen andere Fäden, Nerven, zu den einzelnen Organen des Körpers hingehen. In den höhern Thierklassen endlich ist statt der einzelnen kleinen Markknoten eine große Markmasse vorhanden, welche zum Theil in der Höhle des Schädels, zum Theil in einem Kanale des Rückgrats liegt, also vom Knochengerüste geschützt ist. Der vordere im Schädel liegende Theil heißt Gehirn (cerebrum); der

verlängerte hintere Theil, welcher im Kanale des Rückgrats liegt, Rückenmark. Aus diesen Hauptmassen nehmen alle Körpernerven ihren Ursprung.

Das Nervensystem macht den Vermittler zwischen Körper und Seele. Durch die Thätigkeit der Nerven nimmt die Seele die Außenwelt wahr und erregt den Körper zu willkürlicher Bewegung. Mit ihren feinen Verzweigungen überall im Körper verbreitet, leiten die Nerven die auf sie wirkenden Reize zu ihrer Centralmasse fort und bringen sie zur Kunde der Seele. So empfindet das Thier nicht nur die äußern Einflüsse, sondern auch die in seinem Körper statt findenden Störungen.

§. 7.

Die Empfindungen der Außenwelt vermitteln die Sinne. Allgemein verbreitet und keinem Thiere abgehend ist der Sinn des Gefühls. Sein Sitz ist die Körperoberfläche, die diese überziehende Haut, in welcher feine Verzweigungen der Nerven enden. Einzelne Organe, in denen das Gefühl durch Reichthum an Nerven oder eine eigenthümliche Bildung gesteigert ist, nennt man Tastorgane. Sie dienen dem Thiere, indem es andre Gegenstände damit berührt, sich von deren Gegenwart und Beschaffenheit zu unterrichten. Gegliedert heißen sie Fühlhörner (antennae); sind sie ungegliedert, Fühlfäden, Fühler (tentacula). Unter den übrigen, meist nur am Kopfe angebrachten Sinnesorganen ist der Sinn des Gesichts im Thierreiche der allgemeinste. Sein Organ, das Auge, besteht aus Häuten, gewissen zur Brechung des Lichtes bestimmten, mehr oder weniger verdichteten Feuchtigkeiten und dem in seinem Hintergrunde eintretenden Sehnerven, welcher eine nervige Ausbreitung (Netzhaut) bildet. Weniger allgemein sind die Organe für Gehör, Geruch und Geschmack. Ein Organ des Gehörs findet sich nur in den vier obern Thierklassen; bei allen übrigen Thierklassen, mit Ausnahme der eigentlichen Krebse und einiger Weichthiere, fehlt es, und ist auch bei diesen Thieren sehr vereinfacht; besteht nämlich nur in einem häutigen, mit Flüssigkeit erfüllten und von harten Theilen umschlossenen Säckchen, auf welchem sich der Gehörnerv verzweigt. In den oberen Thierklassen wird es durch Hinzutreten anderer Theile, welche den Schall auffangen und leiten, vervollkommnet.

Das Organ des Geruches ist eine schleimige, in einer Vertiefung oder Höhle ausgespannte Haut, auf welcher der Riechnerve sich ausbreitet.

Das Organ des Geschmackes ist die Zunge; doch nur dann, wenn sie fleischig und mit Nervenwärzchen versehen ist; daher ist sie bei den meisten Thieren, wo sie sich findet, wenig oder gar nicht zur Geschmacksempfindung geeignet, und nur bei der Einnahme der Nahrung behülflich.

§. 8.

Organe der Bewegung. Zur Ausführung jeder willkürlichen Bewegung wirken die Muskelfasern, welche, zu Bündeln vereinigt, die Muskeln bilden und mit einer großen Fähigkeit, sich zusammen zu ziehen, begabt sind. Indem sie sich auf den ihnen durch die Nerven mitgetheilten Reiz zusammenziehen, bewegen sie die Theile, an welche sie sich heften. Zur Stütze bei der Bewegung und als Hebel, auf welche die bewegenden Muskeln wirken, dienen harte Theile, entweder die verhärtete Haut (Hautskelet) an deren innere Fläche sich dann die bewegenden Muskeln anheften oder ein inneres Knochengerüst (Skelet), dessen äußere Fläche den Muskeln zu Ansatzpunkten dient. Eigentliche Bewegungsorgane, die aber sehr vielen Thieren fehlen, sind die Gliedmaßen. Wie die Sinnesorgane am Kopfe, so sind die Bewegungsorgane am Rumpfe angebracht. Die Gliedmaßen bestehen bei den Thieren mit Hautskelet aus an einander gefügten hohlen Cylindern, welche die sie bewegenden Muskeln einschließen; bei den Thieren mit einem innern Knochengerüste bestehen sie aus an einander eingelenkten Knochen, die äußerlich von den sie bewegenden Muskeln bedeckt und dem Rumpftheile des Knochengerüstes, dem Rückgrate oder der Wirbelsäule angefügt sind.

Mehrern der untern Thierklassen fehlen eigentliche Gliedmaßen. Sonst ist der Bau der niederen Thiere nicht so einfach, wie man sich ihn früher dachte; bei vielen sind Fortpflanzungsorgane, Muskeln, Gefäße und Nerven entdeckt.

§. 9.

Die Ernährung hat die Erhaltung des Individuums zu ihrem Zwecke. Da die Thiere ihren Ort verändern, so mußten sie mit einem Organe begabt sein, in welches sie die ihnen zur

Nahrung bestimmten Stoffe aufnehmen und so lange bei sich tragen können, bis sie sich das zu ihrer Ernährung Taugliche daraus angeeignet haben. Sie besitzen deshalb einen innern Schlauch (Speisekanal) mit einer vordern Oeffnung, Mund, durch welche sie ihre Nahrung aufnehmen und, wenn jener Schlauch nur diese einzige Oeffnung hat, auch die zur Ernährung untauglichen, unverdaulichen Stoffe wieder von sich geben. Ist zu deren Entfernung eine besondere Oeffnung vorhanden, so heißt diese After. Unter Magen versteht man eine Erweiterung des Speisekanals, in welcher die Speisen eine Zeit lang verweilen, um der Einwirkung einer im Magen abgesonderten Feuchtigkeit, Magensaft, ausgesetzt zu werden. Der zwischen Mund und Magen befindliche Theil des Speisekanals, durch welchen die Speisen in den Magen gelangen, heißt Speiseröhre (oesophagus); der vom Magen zum After gehende Theil Darmkanal (intestinum).

Das Bedürfniß der Nahrung giebt sich dem Thiere durch den Hunger kund, den es willkürlich befriedigt. Sein Instinct leitet es zur Einnahme der ihm zusagenden Nahrung. Bei vielen Thieren, welche sich von festen Stoffen nähren, werden diese, bevor sie in die Speiseröhre gelangen, durch besondere Werkzeuge, zangenförmige Freßwerkzeuge oder Zähne zerkleinert, und ihre Auflöslichkeit meist durch Beimischung eines Saftes erleichtert, der von drüsigen nahe bei der Mundhöhle gelegenen Organen, Speicheldrüsen, bereitet wird. Nachdem sie verschluckt sind, werden die Speisen durch die Zusammenziehungen des Speisekanals in diesem fortbewegt, und im Magen durch Einwirkung des Magensaftes zu einem dickflüssigen Brei (chymus) umgewandelt, aus welchem, während er langsam durch den Darmkanal hingleitet, die zur Ernährung tauglichen Stoffe als Nahrungs- oder Milchsaft (chylus) aufgesogen werden. Bei vielen Thieren kommen noch andere drüsige Organe hinzu, welche eine Flüssigkeit bereiten, die dem Speisebrei beigemischt, dessen Umwandlung befördert; der Art sind die Galle bereitenden Organe: Leber und Gallengefäße und die Bauchspeicheldrüse (Pancreas). Der im Darmkanale gewonnene Nahrungssaft wird entweder unmittelbar mittelst Durchschwitzung durch die gleichartige Körpersubstanz verbreitet, oder von zarten Gefäßen

aufgesogen, die ihn in das allgemeine System der ernährenden Gefäße ergießen.

§. 10.

Die Gesammtheit der saftführenden Kanäle, in welchen die Säftemasse durch den Körper bewegt wird, heißt **Gefäßsystem**; die in ihm strömende nur in den höhern Thierklassen rothgefärbte Nahrungsflüssigkeit, **Blut**. Die Blutgefäße sind häutige, bis zu einer außerordentlichen Feinheit im Körper verzweigte Kanäle, deren Hauptstämme meist in einem sackförmigen muskulösen Organe, dem **Herzen**, als dem Mittelpunkte des Gefäßsystemes zusammentreffen. Durch seine muskulöse Structur ist das Herz einer abwechselnden Zusammenziehung und Erweiterung fähig. Sich zusammenziehend, treibt es das in ihm angesammelte Blut zu den Körpertheilen fort, und nimmt, indem es sich wiederum erweitert, das aus diesen zurückkehrende Blut in sich auf. — Diese Bewegung des Blutes vom Herzen zu den Körpertheilen und aus diesen zum Herzen zurück, nennt man den (**großen**) **Kreislauf**, die Gefäße, durch welche das Blut aus dem Herzen fortgeführt wird: Pulsadern oder **Arterien** (arteriae), die zurückführenden Gefäße: **Blutadern** oder **Venen** (venae). Der Zweck der Blutbewegung ist die Ernährung und Belebung aller Organe. Aus der durch die feinsten Arterienzweige überall verbreiteten Blutmasse empfangen alle Körpertheile ihre Nahrung, indem sich neue Theilchen zu den vorhandenen hinzubilden, wodurch das Blut selbst in seiner Mischung verändert wird. Das aus dem Körper zum Herzen zurückkehrende venöse Blut muß demnach, um von neuem zur Ernährung und Belebung tauglich zu werden, in gewissen Organen mit der atmosphärischen Luft in Berührung gebracht werden, um daraus Sauerstoff aufzunehmen, und den überschüssigen Kohlenstoff abzusetzen. Dies geschieht in den **Respirations-** oder **Athmungsorganen**, auf deren Oberfläche sich die Blutgefäße vielfach verästeln. Die Respirationsorgane sind entweder bestimmt, die atmosphärische Luft in sich aufzunehmen und alsdann im Innern des Körpers liegende häutige, einfache oder mehr oder weniger zellige Organe, **Lungen**, oder sie sollen das Blut mit der dem Wasser beigemengten atmosphärischen Luft in Berührung bringen, und sind dann blattartige oder ästig verzweigte gefäßreiche Organe, über welche das

Wasser hingleitet, Kiemen. Die Blutgefäße, welche das Blut vom Herzen aus, zu den Athmungsorganen führen, heißen Lungen- oder Kiemenarterien, die, welche es von denselben zu dem Herzen zurückführen, Lungen- oder Kiemenvenen. Die Bewegung des Bluts vom Herzen zu den Athmungsorganen und zu dem Herzen zurück nennt man den kleinen Kreislauf. Den einfacher organisirten Thieren, welche kein vollständiges Gefäßsystem haben, fehlt auch ein eigenes Respirationsorgan und es scheint bei ihnen an der ganzen Körperoberfläche die Veränderung der Säftemasse statt zu finden. Bei den Insekten wird die Luft durch verzweigte häutige Kanäle, Luftkanäle (tracheae) im Körper verbreitet. Zur Läuterung des Blutes tragen noch andere Organe bei, indem sie untaugliche Stoffe ausscheiden, so die Haut in der Ausdünstung, die Leber bei der Gallenbereitung, die Nieren durch Absonderung des Harnes u. s. w.

§. 11.

Da die Lebensdauer des einzelnen Thieres nur von mehr oder weniger kurzer Dauer ist, so mußte durch die Fortpflanzung für das Bestehen der Art gesorgt werden. Bei den einfachsten Thieren trennen sich einzelne Stücke des Thierkörpers los und wachsen zu neuen Thieren heran, (Fortpflanzung durch Theilung), oder es entstehen am oder im Thierkörper Theilchen von rundlicher Gestalt, in nichts von der Körpersubstanz verschieden, doch fähig sich zu neuen Thieren auszubilden: Sprossen, Gemmen. Letzteres geschieht entweder am Mutterkörper selbst, so daß dieser dann gleichsam aus mehreren Thieren zusammengesetzt ist, oder indem sich die Gemmen bei gehöriger Reife losreißen und getrennt vom Mutterkörper zu neuen Thieren heranwachsen. Diese Arten der Fortpflanzung finden jedoch nur bei den unvollkommensten Thierklassen statt. Bei den meisten Thieren dagegen geschieht die Vermehrung durch Körper eigner Art, Eier, welche von der Grundsubstanz der Körpermasse verschieden sind, und von eigenen Häuten gebildet, im Innern eine Flüssigkeit enthalten, die zur Entwickelung und Ernährung des sich in ihr bildenden Thierkeimes (embryo) bestimmt ist. Das Organ, in oder an welchem sich die Eieranlagen bilden, heißt Eierstock (ovarium), die schlauchförmigen Organe, durch welche sie aus dem Körper hervortreten, Eierleiter (ovidu-

ctus). Beide Benennungen werden auch auf ähnliche zur Reifung und Ausführung der erwähnten Gemmen bestimmte Organe übertragen. — Zur Entwickelung des Embryos im Ei bedarf es bei den meisten Thieren der Einwirkung einer befruchtenden Flüssigkeit. Die drüsigen Organe, Hoden, welche diese Flüssigkeit bereiten, finden sich entweder in demselben Thiere, welches am Eierstocke die Eieranlagen hervorbringt, Zwitter, hermaphroditi, androgyna; oder in andern Thieren derselben Art: getrenntes Geschlecht, (Männchen ♂, Weibchen ♀).

Bei weitem die meisten Thiere sind eierlegend (ovipara); eine geringere Zahl gebiert lebendige Junge (vivipara). Die sich vom Eierstocke lostrennenden reifen Eier treten in die erweiterten Mündungen der Eiergänge, durch welche sie bei den eierlegenden Thieren nach außen, bei den lebendig gebärenden zuvor in die Gebärmutter (uterus) hinabsteigen. In letzterer entwickelt sich der Embryo der lebendig gebärenden Thiere, indem er mittelst eines Gefäßgewebes (Mutterkuchen) mit dem Gefäßsysteme der Mutter in enger Verbindung steht. Auch aus den Eier legenden Thierklassen bringen einzelne Gattungen lebendige Junge zur Welt, indem die Eier bereits im Eierleiter auskommen (ovovivipara).

§. 12.

Eintheilung der Thiere.

Linné unterschied nur 6 Thierklassen:

1. Mammalia, Säugthiere: Herz mit 2 Vorkammern und 2 Herzkammern; rothes, warmes Blut; gebären lebendige Junge.
2. Aves, Vögel: Herz mit 2 Vorkammern und 2 Herzkammern; rothes, warmes Blut; legen Eier.
3. Amphibia, Amphibien: Herz mit einer Vor- und einer Herzkammer; rothes, kaltes Blut; athmen durch Lungen.
4. Pisces, Fische: Herz mit einer Vor- und einer Herzkammer; rothes, kaltes Blut; athmen durch Kiemen.
5. Insecta, Insecten: Herz ohne Vorkammer, mit einfacher Herzkammer; mit weißlicher, kalter Säftemasse; Fühlhörner.
6. Vermes, Würmer: Herz ohne Vorkammer, mit einfacher Herzkammer; mit weißlicher, kalter Säftemasse; Fühlfäden.

Obwohl Linné behauptet, daß diese Eintheilung durch die innere Organisation der Thiere gegeben werde, so hatte er selbst doch keineswegs den innern Bau der verschiedenen Thierklassen gehörig untersucht, noch war dieser zu seiner Zeit so vollständig bekannt, daß danach damals eine natürliche Eintheilung des Thierreichs möglich war. Die von ihm angegebenen Eigenschaften der Amphibien und der beiden letzteren*) Thierklassen sind demnach theilweise oder gänzlich unrichtig. Ueberdem zeigen die von ihm in den beiden letzten Klassen zusammengestellten Thiere so große Verschiedenheiten in ihrer Organisation, daß diese Abtheilungen unmöglich beibehalten werden konnten.

§. 13.

Durch genauere anatomische Untersuchungen haben demnach

*) Statt der hier gegebenen, unrichtigen Linnéischen Definition der beiden letzten Thierklassen, kann man folgende festsetzen:
Insecten, skeletlos, mit gegliederten Gliedmaßen.
Würmer, skeletlos, ohne gegliederte Gliedmaßen.
Die Berichtigung der Definition der Amphibien ist bei Gelegenheit der Cuvier'schen Klassifikation gegeben.

neuere Zoologen, besonders Cuvier, die Bahn zu einer naturgemäßen Eintheilung des Thierreiches gebrochen. Nach ihnen zerfällt dasselbe in 2 große Hauptabtheilungen:

I. Thiere mit einem innern Knochengerüste, (Skelet) Rückgratsthiere, Wirbelthiere, Animalia vertebrata. (Mammalia, Aves, Amphibia, Pisces Linné's).

II. Thiere ohne ein inneres Knochengerüst: Rückgratslose oder Wirbellose Thiere, A. evertebrata. (Insecten und Würmer Linné's).

§. 14.

I. Rückgratsthiere, A. vertebrata: Thiere mit einem innern Knochengerüste, dessen Stamm in der Höhle des Schädels das Gehirn in einem Kanale des Rückgrates (oder der Wirbelsäule) das Rückenmark umschließt, mit rothem Blute, einem geschlossenen Gefäßsysteme aus Arterien, Venen und Saugadern.

1. Klasse: Mammalia, Säugthiere. Rothes, warmes Blut; Herz mit 2 Vorkammern und 2 Herzkammern; athmen durch Lungen; gebären lebendige Junge und säugen diese mit der Milch ihrer Zitzen; der Körper mehr oder weniger mit Haaren besetzt, seltener kahl.

2. Klasse: Aves, Vögel. Rothes, warmes Blut; Herz mit 2 Vorkammern und 2 Herzkammern; athmen durch Lungen; legen Eier; ihr Körper mit Federn bekleidet; die Vordergliedmaßen zu Flügeln umgebildet.

3. Klasse: Amphibia, Amphibien. Rothes, kaltes Blut; ein Herz mit 2 Vorkammern, einer einfachen oder unvollständig geschiedenen Herzkammer; athmen durch Lungen*); legen Eier; Körper mit Schuppen bedeckt oder nackt.

4. Klasse: Pisces, Fische. Herz mit einer Vorkammer und einer Herzkammer; rothes, kaltes Blut; athmen durch Kiemen; legen Eier; Gliedmaßen zu Flossen umgestaltet; Körper mit Schuppen bedeckt.

---

*) Einige in frühester Jugend durch Kiemen, welche bei einigen Gattungen das ganze Leben hindurch neben den Lungen thätig bleiben.

II. **Rückgratslose oder Wirbellose Thiere**, Animalia evertebrata; kein eigentliches Gehirn — kein Rückenmark, statt beider kleinere, durch Markfäden verbundene Markknoten (Ganglien) oder ein einfacher Markfaden, oder keine Spur eines Nervensystems.

A. Markknoten in einer nahe der Bauchseite liegenden Reihe hinter einander; gegliederte Gliedmaßen oder diese fehlen, aber der fußlose Körper zeigt dann äußere Gliederung: **Gliederthiere**, A. articulata.

5. Klasse: Crustacĕa, Krustenthiere. Gegliederte Gliedmaßen, mehr als 3 (zuweilen sehr viele) Fußpaare; meist 2 Paar Antennen, meist zusammengesetzte Augen; athmen durch Kiemen oder Kiemensäckchen.

6. Klasse: Insecta, Insecten. Kopf vom Bruststücke geschieden, gegliederte Gliedmaßen, bei den eigentlichen Insecten nicht mehr, als 3 Paar, ein Paar Antennen; zusammengesetzte Augen; athmen durch Luftkanäle (Tracheen); bestehen meist eine Verwandlung.

7. Klasse: Arachnĭdae, Arachniden. Kopf und Bruststück verschmolzen, gegliederte Gliedmaßen, meist 4 Paare; nur einfache Augen (stigmata-ocelli) in verschiedener Anzahl; keine eigentlichen Fühlhörner; athmen theils durch Lungensäcke, theils durch Luftkanäle; bestehen keine Verwandlung.

8. Klasse: Annulata, Gliederwürmer.*) Körper meist langstreckig, gegliedert, ohne eigentliche Gliedmaßen, (statt deren bei vielen einziehbare, borstentragende Höcker); athmen durch Kiemen; haben meist roth gefärbtes Blut; die meisten leben im Wasser.

B. **Nervenschlundring mit Ganglien und zerstreuten Ganglien des Bauches**; keine Gliedmaßen.

9. Klasse: Mollusca, Weichthiere. Körper mit weicher, schlüpfriger Haut lose umgeben, bei den meisten ein einfaches oder zweischaliges kalkiges Gehäuse, ein vollkommenes Gefäßsystem.

C. **Ein einfacher den Schlund ringförmig umge-**

*) Diese und die folgenden Thierklassen sind Linné's Würmer; die vorhergehenden der Gliederthiere seine Insecten.

bender Markfaden statt des Nervensystems oder keine Spur desselben, keine Sinnesorgane. Zoophyta, Pflanzenthiere.

10. Klasse: Echinodermata, Echinodermen. Körperhöhle von einer lederartigen oder kalkigen Haut gebildet, in welcher der Darm frei angeheftet; alle leben im Meere; freie Ortsbewegung bei der Mehrzahl.

11. Klasse: Entozōa, Eingeweidewürmer. Körper weich, durchscheinend, in Gestalt und innerer Ausbildung sehr verschieden; keine Fühler an der Mundöffnung; leben in anderen Thieren.

12. Klasse: Foraminifĕra. Körper gallertartig, meist in Abschnitte getheilt, von einer kreidigen, selten knorpligen Schale umhüllt, die nach den Segmenten des Thiers gebildet ist. Aus einer oder mehreren Oeffnungen des letzten Segmentes der Schale treten contractile, dünne, verästelte Fäden hervor, welche zum Kriechen dienen; leben im Meere.

13. Klasse: Acalēphae, Quallen, Seethiere. Körper gallertartig durchscheinend; oft scheibenförmig oder halbkuglig, Gefäße und Fühlfäden oder Fangarme bei den meisten; Nervensystem bei einigen entdeckt; schwimmen frei im Meere mit mannichfaltigen Bewegungsorganen.

14. Klasse: Polўpi, (Zoophyta) Pflanzenthiere. Körper gallertartig oder fleischig, meist festsitzend, Mundöffnung mit strahlenförmig gestellten Fühlern umgeben; die innere Körperhöhle vertritt die Stelle des Magens oder dieser ist ein blinder Sack; bei einigen ein kurzer Darm, der sich in einem neben dem Munde liegenden After öffnet; bilden durch Sprossen und Theilung zusammengesetzte, fest sitzende Thiere.

15. Klasse: Infusoria, Infusionsthiere (Polygastrica, Magenthierchen). Körper gallertartig, durchscheinend; viele Magensäcke; Mund mit Wimpern umgeben; keine Spur eines Nervensystems; meist frei schwimmende mikroskopische Thierchen.

Eintheilung der Säugthiere.

Man sieht dabei auf das Gebiß und die Bildung der Gliedmaßen.

Danach 12 Ordnungen:

1. Bimăna. Zweihänder. Alle 3 Arten von Zähnen (Vorderzähne, Eckzähne und Backenzähne); Hände an den Vordergliedmaßen, an den Hintergliedmaßen Füße; aufrechter Gang.
2. Quadrumăna. Vierhänder. Hände an den Vorder- und Hintergliedmaßen; alle drei Arten von Zähnen; gehen auf Vieren.
3. Chiroptĕra. Flatterthiere. Alle 3 Arten von Zähnen; Brustzitzen; eine Flughaut zwischen den Gliedmaßen und Fingern.
4. Carnivŏra. Raubthiere. Alle 3 Arten von Zähnen; keine Hände; Zehen mit Krallen, Zitzen frei am Bauche.
5. Marsupialia. Beutelthiere. Gebiß verschieden; Zitzen in einem Beutel oder hinter Hautfalten am Bauche; zuweilen an den Hinterbeinen Hände.
6. Glires. Nagethiere. $\frac{2}{2}$ Vorderzähne, keine Eckzähne, Pfoten; Zitzen frei.
7. Edentăta. Zahnlose. Entweder die Vorderzähne fehlen, oder alle Arten von Zähnen.
8. Multungŭla s. Pachydermăta. Vielhufer oder Dickhäuter. Zehen mit Hufen, mehr als zwei; meist Vorderzähne in beiden Kinnladen.
9. Solidungŭla. Einhufer. Nur eine Zehe mit großem Hufe; Vorderzähne in beiden Kinnladen.
10. Bisulca s. Ruminantia. Zweihufer oder Wiederkäuer. 2 Zehen; keine Vorderzähne in der Oberkinnlade.
11. Pinnipedia. Flossenfüßer. Gliedmaßen verkürzt, mit Flossenfüßen, die hinteren nach hinten gewandt.
12. Cetacĕa. Walle. Keine Hintergliedmaßen, Vorderglieder Flossen, Körper fischartig, mit einer Schwanzflosse am Hinterende.

I. Ordnung. Bimăna. Zweihänder.

Nur an den Vordergliedmaßen Hände; alle Zähne von gleicher Länge und an einander schließend; keine Zahnlücke; alle Nägel Plattnägel; der Körper unbehaart; der Gang aufrecht; Vernunft; Sprache.

Nur eine Gattung: Homo, der Mensch. Die verschiedenen Menschenstämme hält man für Abänderungen einer Art, H. sapiens, durch klimatische Einflüsse herbeigeführt.

Blumenbach unterscheidet 5 Rassen: die Kaukasische, Mongolische, Aethiopische, Amerikanische, Malayische.

a. Die Kaukasische Rasse: Farbe mehr oder weniger weiß, Wangen geröthet; Haar weich, nußbraun (ins Blonde oder Schwarze übergehend); Gesicht schmal, oval; Stirn gewölbt. Hieher die Bewohner von Europa ohne Ausnahme, die Bewohner des westlichen Asiens und des nördlichen Afrikas, und die der nördlichen Polarzone.

b. Die Mongolische Rasse: Hautfarbe waizengelb, gelbbraun; Haare schwarz, straff, dünn; das Gesicht flach, breit (durch die vorstehenden Backenknochen); die Nase klein und stumpf; die Augen klein mit eng geschlitzten Augenlidern. Hieher die Bewohner von Mittelasien, z. B. Kalmücken, Kirgisen, Mongolen, Aleuten u. s. w.

c. Die Aethiopische Rasse: Hautfarbe mehr oder weniger schwarz; Haare schwarz, wollig kraus; Kopf schmal; Kiefer vortretend; Stirn und Kinn zurückweichend; Nase stumpf; Lippen wulstig. — Die übrigen Afrikaner.

d. Die Amerikanische Rasse: Hautfarbe thon- oder kupferroth; Stirn niedrig; Backenknochen vorstehend; Haar schlicht, straff und schwarz. — Die Urbewohner Amerikas mit Ausnahme der Eskimos.

e. Die Malayische Rasse: Hautfarbe braun (mahagoni- oder kastanienbraun); Haar lockig, schwarz; Nase breit; Stirn etwas vorstehend. Hieher rechnet man die Südsee-Insulaner und die eigentlichen Malayen.

Der Mensch ist nur zum aufrechten Gange bestimmt, zum Gange auf Vieren durchaus untauglich. Zum aufrechten Gange bestimmt ihn die Breite des Beckens, welches so den Eingeweiden als sichere Grundlage dient, die Schenkel von einander weiter entfernt und dadurch die Basis des stehenden Körpers vergrößert; die Muskeln, welche den Oberschenkel und Fuß strecken, sind stark entwickelt; das Hinterhauptsloch liegt unter der Mitte des Schädels, so daß dieser bei aufrechter Stellung im Gleichgewichte auf dem Rumpfe ist. Zum Gange auf Vieren ist er untauglich durch die Länge der untern Gliedmaßen, durch die Breite der Brust, durch welche die Vorderglieder zu weit von der Mittellinie entfernt sind; durch die Schwäche des Nackenligaments, so daß der Kopf nur in gleicher Ebene mit dem Rückgrate gehalten werden kann und die Augen gegen den Boden gerichtet sein würden u. s w.

Am Gerippe oder Skelette des Menschen unterscheidet man: den Kopf, Rumpf und die Gliedmaßen. Den Kopf bilden mehrere durch Näthe verbundene Knochen, 8 Schädel- und 14 Gesichtsknochen; die Schädelknochen: 1 Stirnbein, 1 Hinterhauptsbein, 2 Scheitelbeine, 2 Schläfenbeine, 1 Siebbein und das Keilbein bilden die Schädelhöhle, in welcher das Gehirn liegt.

Die 14 Gesichtsknochen sind 2 Oberkieferbeine, 2 Nasenbeine, 2 Thränenbeine, 2 Jochbeine, 2 Gaumenbeine, 2 untere Nasenmuscheln, 1 Pflugschaarbein und der Unterkiefer.

In den Kiefern sitzen $\frac{4}{4}$ Vorderzähne, $\frac{1}{1}$—$\frac{1}{1}$ Eckzähne, und $\frac{5}{5}$—$\frac{5}{5}$ stumpfhöckerige Backenzähne, von denen die beiden vordern 2, die 3 hintern 4 stumpfe Höcker zeigen.

Unter allen Thieren besitzt der Mensch den größten und gewölbtesten Schädel. Bei den übrigen Säugthieren tritt der Schädel mehr zurück und die Kiefer mehr hervor, besonders durch größere Entwickelung der Zwischenkieferbeine, welche dem Menschen nicht fehlen, nur frühzeitig mit dem Oberkiefer verwachsen und nur beim Fötus deutlich zu erkennen sind. — Am Rumpfe unterscheidet man die *Wirbelsäule*, die *Brustknochen* und das *Becken*. Die Wirbelsäule besteht aus 24 wahren Wirbelbeinen; 7 Hals-, 12 Brust- und 5 Lendenwirbeln, die auf einander artikulirt und durch Bänder verbunden sind. An jedem Wirbel unterscheidet man den nach vorn liegenden *Körper*, und den hintern bogenförmigen Theil; beide lassen eine Lücke zwischen sich, durch welche, indem alle Wirbel aufeinander liegen, ein durch die ganze Säule hinabsteigender Kanal entsteht, in welchem das Rückenmark liegt, und aus dem die Nerven durch Einschnitte der Wirbel hervortreten. An jedem Wirbel unterscheidet man ferner 7 Fortsätze: 1 *Dorn-* oder *Stachelfortsatz* (nach hinten) 2 *Querfortsätze*, 2 obere und 2 untere *Gelenkfortsätze* oder schiefe Fortsätze (processus obliqui). Der obere Halswir-

bel, Atlas, ist fast ringförmig, besteht bloß aus 2 Bogen, und trägt den Kopf, welcher mit 2 Gelenkköpfen in den Gelenkgruben des Atlas so ruht, daß er sich auf ihm nur nach vorn und hinten bewegen kann; dagegen kann der Kopf zugleich mit dem Atlas an dem sogenannten Zahn-Fortsatze des zweiten Halswirbels (Epistropheus) in einem halben Kreise gedreht werden.

Die Brust bilden die 12 Brustwirbel, die Rippen und das Brustbein. Die Rippen, jederseits 12, sind mit ihrem Köpfchen an den Brustwirbeln eingelenkt, und lehnen sich mit einem Höcker an den Querfortsatz der Wirbelbeine an, 7 heften sich mit ihrem Knorpel jederseits an das schmale, flache Brustbein an: wahre Rippen; die 5 untern berühren mit ihren Knorpeln das Brustbein nicht: falsche Rippen. Das Becken besteht aus den ungenannten Beinen, dem Kreuzbeine und Steißbeine. Erstere bestehen beim Kinde aus 3 Knochen; dem Darmbeine, Sitzbeine und Schambeine, welches mit dem der andern Seite in der Schambeinfuge zusammenstößt. Das Kreuzbein bildet den hintern Theil des Beckens und kann mit dem an seiner Spitze befestigten Steißbeine als das Ende des Rückgrats angesehen werden; insofern beide aus falschen Wirbeln bestehen, und das erstere das Ende des Kanals für das Rückenmark enthält. Das Steißbein ist mit seiner Spitze nach vorn gerichtet, und schließt nach hinten die untere Beckenöffnung. Der Mensch hat das vollkommenste Becken, da die ungenannten Beine breit, concav und sehr nach der Seite geneigt sind. — An den oberen Gliedmaßen unterscheidet man die Schulter, den Oberarm, Unterarm und die Hand. Die Schulter bilden das bewegliche, dreieckige Schulterblatt, welches den hintern Theil der dritten bis siebenten Rippe bedeckt, und das Schlüsselbein. Das Schulterblatt hat an seiner hintern Fläche eine hohe, in die Schulterhöhe auslaufende Leiste (Schultergräte), oben einen Fortsatz (Hakenfortsatz) und eine flache, von beiden Fortsätzen geschützte Gelenkgrube zur Aufnahme des Oberarmknochens. Das fast Sförmig gekrümmte Schlüsselbein liegt wagrecht zwischen der Schulterhöhe und dem Brustbeine, an welches es mit seinem vordern Ende durch Bänder geheftet ist. Der Oberarm besteht aus einem langen Röhrenknochen, der mit seinem großen kugelförmigen Ende an der Gelenkgrube des Schulterblattes, vom Kapselbande eingeschlossen, liegt. Den Unterarm bilden das Ellenbogenbein und die Speiche, welche beide am untern Ende des Oberarms eingelenkt sind. Ersteres liegt nach innen, hat an seinem obern Ende nach hinten einen kolbigen Fortsatz, den Ellenbogenhöcker, nach vorn den Kronenfortsatz, zwischen welchen die Gelenkfläche sich befindet, die zur Aufnahme der Rolle des Oberarmknochens bestimmt ist. Die Speiche liegt nach außen, an eine rundliche Erhabenheit des

Oberarms angefügt. Beide Knochen können zusammen gebeugt und gestreckt werden; auch kann die Speiche nach vorwärts (Pronation) und rückwärts (Supination) um das Ellenbogenbein bewegt werden. An der Hand unterscheidet man Handwurzel, Mittelhand und Finger. Die Handwurzel besteht aus 8 kleinen, vielseitigen, 2 Querreihen bildenden Knochen, die Mittelhand aus 5 kurzen Röhrenknochen, der Daumen aus 2, die andern Finger aus 3 Gliedern.

Die untern Gliedmaßen bestehen aus dem Oberschenkel, Unterschenkel und dem Fuße. Der Oberschenkel ist der längste Knochen des menschlichen Körpers, stark und cylindrisch; mit seinem kugelförmigen Kopfe in der Gelenkgrube der ungenannten Beine durch Bänder befestigt. Der Unterschenkel besteht aus dem starken, nach vorn liegenden Schienbeine, dem dünnen, nach außen und hinten liegenden Wadenbeine und der vorn am Kniegelenke befindlichen Kniescheibe (Patella). Das Schienbein bildet unten den innern, das Wadenbein den äußern Knöchel. Der Fuß besteht aus der Fußwurzel, dem Mittelfuße und den Zehen. Fußwurzel und Mittelfuß bilden den Plattfuß. Erstere besteht aus 7 Knochen, unter welchen das Fersenbein, mit der vorspringenden Ferse, an welche sich die Sehne der starken Wadenmuskeln (Achillessehne) heftet, das größte ist. Mittelfußknochen sind 5 vorhanden. Die große Zehe hat 2, die übrigen Zehen haben 3 Glieder.

Die Knochen sind in einer frühern Zeit Knorpel gewesen; enthalten eine große Menge phosphorsauren Kalkes, lassen sich durch Behandlung mit Säuren zu Knorpeln umwandeln. Sie sind von der Beinhaut (periosteum) umgeben, und enthalten eine fettige Substanz, das Mark, in den Zellen des Knochengewebes und den Höhlen der röhrenförmigen Knochen in Bläschen und Säckchen eingeschlossen. Die einzelnen beweglich aneinander gelenkten Knochen, werden durch die Zusammenziehung der Muskeln bewegt. Man unterscheidet 2 Arten von Muskeln, deren Wirkung entgegengesetzt ist; die einen beugen das Glied: Beugemuskeln, die andern strecken das Glied: Streckmuskeln. Wenn jene zusammengezogen sind, dehnen sich diese aus, und umgekehrt. Die meisten Muskeln setzen sich mittelst der Sehnen an das von ihnen zu bewegende Glied an, indem sie von dem nächstliegenden, als ihrem festen Punkte, entspringen. Die Muskeln sind roth gefärbt, bestehen aus Bündeln elastischer Muskelfasern von großer Reizbarkeit, und werden durch die Einwirkung der zu ihnen gehenden Nerven zur Bewegung veranlaßt.

Die Nerven entspringen aus dem Gehirne und Rückenmarke, und verbreiten sich theils in die Sinneswerkzeuge, theils in die Muskeln. — Aus dem Gehirne entspringen 12 Nervenpaare, aus dem Rückenmarke 31 Paare. Die Nerven der Sinnesorgane, der Geruchsnerv, Sehnerv, Gehörnerv, und die beiden Geschmacksnerven neh-

men sämmtlich aus dem Gehirne ihren Ursprung. Der Mensch hat relativ das gröste und vollkommenste Gehirn. Es ist von 3 Häuten umgeben, von der Gefäßhaut (pia mater), von der Spinnewebehaut, und der harten Hirnhaut (dura mater). Es besteht aus einer weichen Substanz, deren äußere Lage röthlich-grau (Rindensubstanz), die innere dagegen gelblich-weiß ist (Marksubstanz). Das Gehirn zerfällt in das große Gehirn, in das kleine Gehirn und das verlängerte Mark, welches sich in das Rückenmark fortsetzt. Das große Gehirn besteht aus zwei gleichen Hälften (Hemisphären), deren Oberfläche zahlreiche Windungen zeigt; zwischen beiden senkt sich ein Fortsatz der harten Hirnhaut, die Sichel, ein; ein andrer horizontaler Fortsatz derselben Haut, das Hirnzelt, trennt gröstentheils das große Gehirn von dem kleinen, mit dem es durch den markigen Hirnknoten verbunden ist. Die beiden Hälften des großen Gehirns sind durch den großen Hirnballen und kleinere Markbändchen vereint; jede enthält die seitliche Hirnhöhle, welche von der der andern Seite durch eine dünne Scheidewand getrennt ist. In ihnen liegen die gestreiften Körper und die Sehhügel, zwischen letztern die dritte Hirnhöhle, aus der ein Kanal unter den hinter den Sehhügeln befindlichen Vierhügeln in die unter dem kleinen Gehirne liegende vierte Hirnhöhle führt. Auf den Vierhügeln liegt die Zirbeldrüse, durch ein paar Markstielchen mit den Sehhügeln verbunden. Außer den Sinnes- und Bewegungsnerven besitzt der Mensch, wie die Säugthiere und alle Rückgratsthiere, ein aus vielen Markknoten bestehendes Nervensystem, das Gangliensystem oder den sympathischen Nerven, von welchem besonders die zur Ernährung bestimmten, überhaupt die der Willkür entzogenen Organe, doch nicht ausschließlich, mit Nerven versorgt werden. Die Sinnesorgane sind, wie bei den Säugthieren: Auge, Ohr, Nase, Zunge und für den Tastsinn die Hand, welche den meisten Thieren abgeht. Das Auge liegt in der Augenhöhle, geschützt durch die Augenbraunen gegen herablaufenden Schweiß, bedeckt von den durch Muskeln beweglichen, am Rande behaarten, Augenlidern. Der Augapfel besteht aus mehreren Häuten und davon eingeschlossenen verdichteten durchsichtigen Feuchtigkeiten. Die äußerste Haut ist die harte weiße Haut (Sclerotica), welche hinten um den Sehnerven beginnt, vorn die ein kleineres Kugelsegment bildende Hornhaut (Cornea) umfaßt. Innerhalb der weißen Haut liegt die schwarzbraune Gefäßhaut (Choroidea), welche nach vorn, sich einwärts faltend, den Ciliarkörper bildet, und die Blendung, Iris oder Regenbogenhaut vor sich hat, in deren Mitte die Seheöffnung, Pupille befindlich ist. Innerhalb der Gefäßhaut liegt die aus dem Sehnerven entsprungene Nervenhaut oder Netzhaut (retina), welche nach vorn bis zu dem

sich rings um die Linsenkapsel ansetzenden Strahlenplätichen reicht. Der von den Häuten umschlossene Raum des Augapfels wird in seinem hintern größten Theile, soweit die harte Haut reicht, von der gläsernen Feuchtigkeit, dem Glaskörper (humor vitreus), ausgefüllt. Dieser ist von einer sehr zarten Haut umschlossen und durchzogen, und vorne mit einer flachen Vertiefung versehen, in welcher, ebenfalls von einer zarten Haut, der Linsenkapsel, umschlossen, die Krystall-Linse liegt. Der kleine vordere Theil des Raumes hinter der Hornhaut und vor der Krystall-Linse wird durch die Blendung unvollkommen in die hintere und vordere Augenkammer abgetheilt, welche beide mit der wässerigen Feuchtigkeit (h. aqueus) angefüllt sind. Den Augapfel bewegen 6 Muskeln. Die Thränenfeuchtigkeit erleichtert, indem sie das Innere der Augenhöhle schlüpfrig erhält, seine Bewegung. Sie wird von der oben und außen in der Augenhöhle liegenden Thränendrüse abgesondert, von den beiden Thränenpunkten am innern Augenwinkel aufgesogen und durch den Thränenkanal in die Nasenhöhle geleitet. An den Rändern der Augenlider beugt sich deren Haut nach innen, wird zarter und breitet sich von dem Umfange der Augenhöhle als Bindehaut (conjunctiva) über die ganze vordere Fläche des Augapfels aus. Die durch die durchsichtige Hornhaut einfallenden Lichtstrahlen werden von den durchsichtigen converen Feuchtigkeiten gebrochen und stellen das Bild der Gegenstände verkehrt auf der empfänglichen Netzhaut dar, welche als Ausbreitung des Sehnerven die Empfindung des empfangenen Bildes zum Gehirne fortpflanzt. Das Ohr oder Gehörorgan besteht aus dem äußern knorpligen Ohre, Ohrmuschel, welches in den äußern, erst knorpligen, dann knöchernen Gehörgang übergeht. Dieser führt zur Paukenhöhle, von welcher er durch das Trommel- oder Paukenfell getrennt ist. In der Paukenhöhle liegen die drei mit einander verbundenen Gehörknöchelchen: Hammer, Ambos, Steigbügel. — Der Hammer liegt mit seinem Stiele am Paukenfelle, mit seinem Kopfe auf dem Ambos, der seinerseits durch einen Fortsatz mit dem Steigbügel in Verbindung steht. Das Fußblatt des Steigbügels liegt in dem ovalen Fenster, einer aus der Paukenhöhle in den Vorhof des Labyrinthes führenden Oeffnung. Das Labyrinth ist der innerste Theil des Ohres und der eigentliche Sitz des Gehöres. Es besteht aus dem Vorhofe, den 3 halbzirkelförmigen Kanälen, welche sich in den Vorhof öffnen, und der Schnecke, einem spiralförmig gewundenen Kanale (mit zwei und einer halben Windung), der durch eine Scheidewand in zwei Abtheilungen getheilt ist. Letztere stehen mittelst einer Oeffnung mit dem Vorhofe, mittelst einer andern, dem runden, durch eine dünne Haut verschlossenen Fenster mit der Paukenhöhle in Verbindung. Das Innere des Labyrinthes ist von

einer feinen Haut ausgekleidet, die mit einer wässrigen Feuchtigkeit erfüllt ist, und im Vorhofe Säckchen, in den knöchernen halbzirkelförmigen Kanälen häutige Kanäle bildet. Der Gehörnerv tritt durch das innere Gehörloch aus der Schädelhöhle in das Labyrinth theils zur Schnecke, theils zu dem Vorhofe und den Bogengängen. In dem äußern Gehörgange wird durch kleine Hautdrüsen das gelbe, bittere Ohrschmalz abgesondert. Die Paukenhöhle steht mit der Rachenhöhle durch die eustachische Röhre in Verbindung, so daß die in ihr enthaltene Luft dadurch erneuert werden kann. Das äußere Ohr nimmt den Schall auf, leitet ihn zum Paukenfelle, welches erzittert. Seine Schwingungen theilen sich einerseits der in der Paukenhöhle befindlichen Luft mit, welche die Haut des runden Fensters (gleichsam das Paukenfell der Schnecke) erschüttert, andrerseits durch die Gehörknöchelchen dem Vorhofe, indem das Fußblatt des Steigbügels einen Druck auf das Wasser des Vorhofes und seiner Kanäle ausübt. Der fein verbreitete Gehörnerv pflanzt die empfangenen Eindrücke zum Gehirne fort.

Die Nase, das Organ des Geruches, besteht aus der äußern und innern Nase. Die äußere Nase besteht aus Knorpeln, welche an der Oeffnung der knöchernen Nase festgeheftet sind. Die innere Nase oder Nasenhöhle öffnet sich nach hinten in die Rachenhöhle durch die hintern Nasenlöcher (Choanae). Sie ist mit einer nerven- und gefäßreichen Schleimhaut ausgekleidet, die über 6 Knochenblättchen (Nasenmuscheln, von denen 4 der Nasenplatte des Siebbeines angehören, 2 besondere Knochen sind) ausgespannt ist, und außerdem feiner werdend noch die mit der Nase in Verbindung stehenden Höhlen angränzender Knochen überzieht. Sie wird von den durch die Löcher der Siebplatte (des Siebbeines) tretenden Zweigen des Geruchsnerven und Zweigen des 5ten Nervenpaares versorgt, und durch den von ihr abgesonderten Schleim schlüpfrig erhalten. In den untern Nasengang mündet der Thränenkanal. Das Organ des Geschmacks, die Zunge, ist hinten an das Zungenbein befestigt, besteht aus mehrern Muskeln, und ist mit einer nervenreichen Haut überzogen, in welcher sich die Nerven in einer Menge Wärzchen endigen. Diese sind theils kegelförmig, theils fadenförmig, theils an der Spitze verdickt, theils breit und abgestutzt; die letztern ragen aus kleinen Grübchen am Grunde der Zunge hervor. Die im Speichel aufgelösten schmeckbaren Stoffe erregen an den Nervenwärzchen die Geschmacksempfindung. Das vollkommenste Tastorgan im ganzen Thierreiche besitzt der Mensch in seinen beweglichen Fingern, deren Spitzen mit einem, von zarter Oberhaut bekleideten, gefäß- und nervenreichen Warzengewebe vorn und innen versehen sind. Das Gefühl der Wärme, Kälte und der mit der Oberfläche des Körpers in Berührung kommenden Gegenstände gewährt die den Körper überziehende Haut.

Man unterscheidet an ihr die Lederhaut, die unterste auf den Muskeln liegende Schicht, mit vielen zarten Blutgefäßen und Nerven; dann auf ihr den schleimigen Ueberzug, das Schleimnetz, und die äußere Schicht, Oberhaut (Epidermis).

Am Halse vor den Körpern der Halswirbel geht der Schlundkopf (pharynx) herab, der in die Speiseröhre (oesophagus) übergeht. Vor dem Schlundkopfe liegt der Kehlkopf (larynx), der unten mit der vor der Speiseröhre liegenden Luftröhre zusammenhängt; über dem Kehlkopfe liegt das Zungenbein mit den Muskeln, welche dasselbe an dem Schädel und Unterkiefer befestigen. Der Schlundkopf (Rachen) ist ein häutig-fleischiger Sack, der hinter der Mundhöhle und hinter dem Kehlkopfe hinabgeht. Von der Mundhöhle ist er durch das vom hintern Rande des Gaumens herabhängende, bewegliche Gaumensegel, welches bogenförmig ausgeschweift, in der Mitte mit dem Zäpfchen versehen ist, geschieden. In die Rachenhöhle öffnen sich die hintern Nasenlöcher und die eustachischen Röhren. Nach unten führt der Schlundkopf in die häutige Speiseröhre, welche zwischen der Luftröhre und den Halswirbeln am Halse, dann in dem Hintergrunde der Brusthöhle herab steigt, und durch eine Oeffnung des Zwerchfelles in die Bauchhöhle tritt, wo sie in den Magen übergeht. Der Kehlkopf ist der Anfang der Luftröhre. Er besteht aus Knorpeln (Schild-, Ring- und Gießkannen-Knorpeln), enthält die Stimmritze und wird gegen das Eindringen der Speisen und Getränke durch den ebenfalls knorpligen Kehldeckel (epiglottis) verschlossen. Unter dem Kehlkopfe liegt vor dem obern Ende der Luftröhre die Schilddrüse (glandula thyreoidea). Die Luftröhre besteht an ihrem vordern Umfange aus einer Menge C förmiger Knorpel, die hintere Wand ist bloß häutig. Sie läuft vor der Speiseröhre am Halse herab, tritt in die Brusthöhle und theilt sich in 2 Aeste, (Bronchi), die mit mehrern Zweigen in die Lunge eindringen und sich in deren Substanz in immer feinern Zweigen verästeln. Der Kehlkopf und die Luftröhre sind innerhalb mit einer schleimigen Haut ausgekleidet. Die aus den Lungen durch Luftröhre und Kehlkopf ausgeathmete Luft bringt beim Durchtritte durch die Stimmritze die Stimme hervor. Bei größerer Verengerung der Stimmritze und Hinaufziehen des Kehlkopfes werden höhere, durch Erweiterung der Stimmritze und Hinabziehen des Kehlkopfes tiefere Töne hervorgebracht. Die Brusthöhle ist von der Bauchhöhle durch das Zwerchfell geschieden. In der Brusthöhle liegen das Herz und die Lungen. Die beiden Lungen sind von schwammiger Substanz. Sie bestehen aus Bläschen oder Zellen, welche die Endigungen der feinsten Luftröhrenzweige sind, durch Zellgewebe verbunden werden und mit den feinsten Verzweigungen der Blutgefäße umzogen sind. Jede Lunge ist in einen Sack des Brustfells eingeschlossen. Unten, zwi-

schen beiden, liegt vom Herzbeutel umgeben das Herz, ein hohles, muskulöses Organ von kegelförmiger Gestalt. Seine breite Basis liegt hinter dem Körper des Brustbeines und dem Knorpel der dritten und vierten Rippe der rechten Seite, seine stumpfe Spitze sieht gegen den Knorpel der fünften und sechsten Rippe der linken Seite. Es enthält 4 Höhlen, zwei sehr muskulöse, dickwandige: Herzkammern (Ventriculi), zwei dünnwandige, wenig muskulöse: Vorkammern (Atria). Die Herzkammern sind innerhalb mit vielen sich durchkreuzenden Muskelbündeln und zapfenförmigen Muskeln versehen. Die am Rande gezackten Verschmälerungen der Vorkammern nennt man Herzohren, von denen das der rechten Vorkammer zum Theil vor dem Anfange der Aorta, das der linken vor dem Anfange der Lungenarterie liegt. Die rechte Vorkammer oder Hohlvenen-Sack nimmt das venöse Blut der Herzvene und der beiden Hohlvenen, in welche sich alle Venen des Körpers ergießen, auf, zieht sich zusammen, und treibt das Blut durch die venöse Oeffnung in die rechte Herzkammer; dann zieht sich auch diese, während sich die Vorkammer wieder erweitert, zusammen, und treibt das Blut, da 3 dreiseitige, mit sehnigen Fäden an den zapfenförmigen Muskeln befestigte, Hautklappen diesem den Rücktritt in die Vorkammer nicht gestatten, in die aus der rechten Herzkammer (Lungenkammer) entspringende Lungenarterie, die sich in zwei Zweige theilt, von denen der eine zur rechten, der andere zur linken Lunge geht und in deren Substanz sich baumartig verzweigt. Das durch die Lungenarterie eingetretene Blut wird durch deren Zusammenziehung, da drei halbmondförmige Klappen den Rücktritt in die Herzkammer verhindern, in die Lunge bewegt. Hier setzt das venöse Blut, in den feinsten Arterienzweigen auf den Lungenbläschen verbreitet, Kohlenstoff ab, der mit einem Theile des Sauerstoffs der eingeathmeten Luft als kohlensaures Gas ausgeathmet wird, und kehrt als arterielles Blut durch die 4 Lungenvenen zur linken Vorkammer (Lungenvenen-Sack) zurück. Aus diesem tritt es, indem er sich, gleichzeitig mit dem Hohlvenen-Sacke, zusammenzieht, durch die venöse Oeffnung in die linke Herzkammer. Der Rücktritt aus dieser in die linke Vorkammer ist auch hier durch 3 ähnliche, sich vor die Mündung legende Klappen unmöglich gemacht; so wird das arterielle Blut, wenn sich die linke Herzkammer (Aortenkammer) gleichzeitig mit der rechten zusammenzieht, in die aus ihr hervorgehende große Pulsader oder Aorta getrieben, in deren Anfange wieder 3 halbmondförmige, den Rückgang des Blutes verhindernde Klappen angebracht sind. Die Aorta krümmt sich über den Zweigen der Lungenarterie und dem linken Bronchus mit einem Bogen nach hinten und abwärts. Aus dem Bogen der Aorta entspringen die Kopf- und Schlüsselbein-Pulsadern. Diese führen durch die Verbreitung ihrer Zweige dem Halse, dem Kopfe, den obern Glied-

maßen und der vordern Seite der Brust das Blut zu; aus der absteigenden Aorte entspringen die Pulsadern für die Eingeweide der Bauch- und Beckenhöhle, für die untern Gliedmaßen u. s. w. Durch diese Verzweigungen der Aorte wird das Blut in allen Theilen des Körpers verbreitet. Durch dasselbe werden alle Theile ernährt, und die verschiedenen Organe bereiten aus ihm die ihnen eigenthümlichen Absonderungen (Speichel, Magensaft, Galle, Urin). Aus ihm geschieht auf der Haut die Ausdünstung. Die Arterien haben starke ringförmige Fasern; besitzen eine große Elasticität; pulsiren. Die Venen sind dünnhäutiger, haben innerhalb paarige Hautklappen, welche das Rückfließen des Blutes verhindern; in ihnen bewegt sich das venöse, dunkler gefärbte Blut, indem es aus den feinen Zweigen in die größern Stämme fließt, zum Herzen zurück; in den Arterien wird das lebhaft rothe, arterielle Blut vom Herzen fort aus den größern Stämmen in die kleinern Zweige getrieben. Mit den Venen sind die feinen einsaugenden Gefäße, Saugadern oder Lymphgefäße in Verbindung, welche sich in ihrem Verlaufe zu drüsigen Körpern, Lymphdrüsen verwickeln und als größere Stämme aus diesen hervorgehen. Ihr Hauptstamm, der Milchbrustgang (ductus thoracicus), steigt aus dem Unterleibe in die Brust hinauf, und mündet in die linke Schlüsselbeinvene. Sie dienen zur Aufsaugung sowohl des im Darme bereiteten Speisesaftes, wie der Feuchtigkeiten, welche nicht zur Ernährung der Körpertheile verwandt werden können.

In der Bauchhöhle liegen oben: rechts die Leber, links die Milz, zwischen beiden der Magen, hinter diesem die Bauchspeicheldrüse, mitten und unten der gewundene Darmkanal, im Hintergrunde die Nieren, im Becken hinter der Schambeinfuge die Harnblase. Der Darmkanal besteht aus 3 Hautlagen, aus der innersten Haut, die mehrere Falten und Flocken bildet, aus der Gefäßhaut, die in dichtem Zellgewebe viele Blutgefäße, Saugadern und Schleimsäcke enthält, und aus der Muskelhaut, in deren Gewebe man Längs- und Querfasern unterscheidet, durch deren Zusammenziehung die peristaltische Bewegung des Darmkanals hervorgebracht wird. Der Magen ist die obere Erweiterung des Darmkanals. Er ist sackförmig, oberhalb concav, unterhalb convex, und hat zwei Oeffnungen, in deren obere, den Magenmund (cardia), die aus der Brusthöhle durch den Zwerchmuskel eintretende Speiseröhre übergeht; die untere, der Pförtner (pylōrus), ist mit einer ringförmigen Klappe versehen und mündet in den Anfang des Darmkanals. Das erste Stück des Dünndarmes, der Zwölffingerdarm (duodenum) macht eine Krümmung, welche den Kopf der Bauchspeicheldrüse umgiebt. In ihn mündet der Gallengang und der Ausführungsgang der Bauchspeicheldrüse. Nach unten geht der Zwölf-

fingerdarm in den Leerdarm (jejunum) über, dessen unteres Ende, Krummdarm (ileum), in den dicken Darm führt, wo sich eine Klappe befindet, welche den Rückgang der Excremente hindert. Das erste, unter der Einsenkung des Dünndarmes gelegene Stück des Dickdarms, der Blinddarm (coecum), hat einen wurmförmigen, viele Schleimdrüsen enthaltenden, blinden Anhang, liegt in der rechten Weichengegend, und setzt sich nach oben in den Grimmdarm (colon) fort. Dieser steigt erst an der rechten Seite auf, geht quer unter Leber und Magen hin, und steigt dann an der linken Seite hinab, macht eine S förmige Biegung und geht in den vor dem Kreuz- und Steißbeine herabsteigenden Mastdarm (rectum) über, dessen Ausgang After heißt. Die sich in den Zwölffingerdarm ergießende Galle wird von der Leber (hepar) abgesondert. Diese liegt rechts unter dem Zwerchfelle und bedeckt zum Theil den Magen. Sie ist drüsig, von rothbrauner Farbe, an ihrer obern Fläche gewölbt, an der untern ausgehöhlt und durch Vertiefungen in Lappen getheilt. In der rechten Längsvertiefung liegt vorn die Gallenblase, hinten die untere Hohlvene, in der linken die im erwachsenen Menschen zu einem Bande umgewandelte Nabelvene. Zwischen beiden Vertiefungen liegt gegen den hintern Rand die große Quergrube, in welche die Pfortader und Leberarterie zur Leber eintreten, der Gallengang heraustritt. Die Pfortader (vena portarum) nimmt das venöse Blut aus den Venen des Magens, der Därme und der Milz auf, und führt es zur Leber, wo die Galle aus ihm bereitet wird. Die Gallengänge (ductus biliarii) welche aus den Läppchen der Leber ihren Ursprung nehmen, sammeln sich in der Substanz derselben zu größern Zweigen, welche den Lebergang zusammensetzen. Dieser mündet in den Zwölffingerdarm; giebt aber nach vorn einen Zweig, den Gallenblasengang, zur Gallenblase, so daß die Galle aus der Leber theils in den Zwölffingerdarm, theils in die Gallenblase fließen kann, um hier aufbewahrt und nach Bedürfniß durch den gemeinschaftlichen Gallengang (ductus choledochus) in den Darm ergossen zu werden. Die Bauchspeicheldrüse (pancreas) ist eine längliche, braunröthliche Drüse. Ihr dickes Ende liegt in der Windung des Zwölffingerdarms, in welchen ihr Ausführungsgang mündet. Der Magen, die Därme, die Leber und Milz sind mit dem Bauchfelle überzogen. Verdoppelungen derselben bilden das kleine und große Netz und das Gekröse, zwischen welchen sich die Blutgefäße, Saugadern und Nerven zu den Verdauungsorganen verbreiten. Das kleine Netz füllt die obere kleinere Krümmung des Magens aus, das große Netz geht von der untern Krümmung des Magens vor dem Grimmdarme und den Dünndärmen herab. — Die in den Mund aufgenommenen Speisen werden von den Zähnen zerkleinert, durch

den sich beimischenden, von den Speicheldrüsen bereiteten Speichel flüssig gemacht, und durch die Zunge und die im Gaumensegel befindlichen Muskeln in die Rachenhöhle fortbewegt, aus der sie durch die Zusammenziehung der Rachenmuskeln in die Speiseröhre und durch diese in den Magen gelangen. Hier werden sie von dem Magensafte aufgelöst, zu dem Speisebrei (chymus) umgewandelt, und durch die Zusammenziehungen des Magens allmälig durch den Pförtner in den Zwölffingerdarm gebracht. In diesem mischt sich ihnen die Galle und der Bauchspeichelsaft bei, welche zur Ausscheidung des Speisesaftes beitragen, wobei erstere auch durch ihren Reiz auf den Darmkanal dessen peristaltische Bewegung erhöht. Durch diese Bewegung wird der Speisebrei im Darmkanale fortgetrieben, in welchem durch die innern Zotten des Dünndarmes die zur Ernährung tauglichen Stoffe als Speisesaft (chylus) aufgesogen, und von den in ihnen beginnenden Saugadern in das Gefäßsystem übergeführt werden, sodaß in den dicken Därmen nur die dem Körper untauglichen Stoffe als Darmkoth zurückbleiben, welche durch die Oeffnung des Mastdarmes fortgeschafft werden.

Die beiden Nieren liegen jederseits in der Lendengegend neben der Wirbelsäule, sie bestehen aus einer äußern, dunkelroth gefärbten, von feinen verwickelten Blutgefäßen gebildeten Rindensubstanz und einer blaßrothen Röhrensubstanz, deren feine Röhren in pyramidenförmigen Bündeln zusammentreten, die sich in einer Warze öffnen. Diese Warzen werden von häutigen Röhren, den Nierenkelchen, umfaßt, welche sich in einen größern gemeinschaftlichen trichterförmigen Schlauch, das Nierenbecken, münden. Nach unten verschmälert sich das Nierenbecken zu einer cylindrischen Röhre, den Harnleiter, der jederseits zu der Harnblase hinabsteigt, und in deren hinterer Wand sich öffnet. Die länglich runde, häutige, mit Muskelfasern versehene Harnblase liegt vorn im Becken. Der Harn wird in den feinen Blutgefäßen der Rindensubstanz aus dem Blute abgesondert, fließt durch die feinen Röhren der Röhrensubstanz aus den Warzen in die Nierenkelche und weiter in das Nierenbecken, aus welchem er durch die Harnleiter in die Harnblase geführt, und bei deren Zusammenziehung durch die Harnröhre fortgeschafft wird.

II. Ord. Quadrumana. Vierhänder.

Hände an den Vorder- und Hintergliedmaßen; alle drei Arten von Zähnen; Zitzen an der Brust; Augen nach vorn gerichtet; leben auf Bäumen.

Zwei Hauptgruppen: Eigentliche Affen. Simiae.
Halbaffen. Prosimii.

1. Die eigentlichen Affen. $\frac{4}{4}$ an einander schließende Vorderzähne; ihre Nägel sind (mit Ausnahme des Daumennagels) gleichartig, entweder Kuppennägel oder Krallen.

2. Halbaffen. Prosimii. $\frac{4}{6}$, seltener $\frac{4}{4}$ oder $\frac{4}{2}$ Vorderzähne, die der Oberkinnlade meist durch eine Zahnlücke in der Mitte getrennt (d. bigemini). Der Zeigefinger der Hinterhände hat eine pfriemförmige Klaue, die übrigen Nägel Plattnägel.

Erste Hauptgruppe.

Eigentliche Affen. Simiae.

Sie haben die größte Menschenähnlichkeit; ihr Gesicht ist meist kahl; ihre Backenzähne haben meist stumpfe Höcker, wie die menschlichen; aber zur Aufnahme der starken untern Eckzähne ist zwischen den Vorder- und Eckzähnen der Oberkinnlade eine Lücke.

3 Familien.

1. Familie.

Affen der alten Welt. Nasenscheidewand schmal, daher die Nasenlöcher unterhalb; $\frac{5}{5}$—$\frac{5}{5}$ Backenzähne; Gesäßschwielen und Backentaschen bei den meisten, nie ein Greifschwanz; Platt- oder Kuppennägel an allen Zehen. Die Arten ohne Ausnahme nur in Asien oder Afrika einheimisch.

A. Ungeschwänzte, ohne Backentaschen.

1. Gattung. Simia, Erxl. Pithēcus, Geoffr. Orang.

Keine Gesäßschwielen, lange Arme. S. satyrus, Orang-utang (Waldmensch). Gesicht sehr breit, platt, ziemlich kahl, bleifarbig, Haarpelz rostbraun, die Arme reichen fast zu den Knöcheln hinab. Am Unterarm sind die Haare rückwärts gerichtet. Unter dem Kinn hat er einen Bart. Die Hände an den kurzen Hintergliedmaßen sind offenbar wenig zum Gehen, vortrefflich aber zum Klettern eingerichtet. Deshalb ist sein Gang watschelnd, aber auf Bäumen bewegt er sich springend und kletternd schnell und leicht. Neuere Schriftsteller haben mehrere Arten, besonders nach bedeutenden Verschiedenheiten der Schädel aufgestellt; es ist jedoch wahrscheinlich, daß dies nur Alters- und Geschlechtsverschiedenheiten sind, und es kann also bis jetzt nur eine Art mit Sicherheit angenommen werden, die auf Borneo und Sumatra lebt.

Er soll über 7 Fuß hoch werden. S. troglodytes. Chimpanse. Pelz schwarzbraun, die Arme reichen nur bis zum Knie: lebt in Guinea und Congo truppweise; soll auch über 6 F. hoch werden.

2. Gatt. Hylobätes. Jll. Gibbon. Langarm.

Kleine Gesäßschwielen; Arme sehr lang. H. lar, der Gibbon. Schwarz, mit weißlichem Haarkreise um das Gesicht, in beiden Geschlechtern, ohne Verwachsung des Zeige- und Mittelfingers. Indien. H. Onko, der Ungko. Schwarz, mit einem weißen Streifen über dem Auge, und weißem Backenbarte beim Männchen; nur beim ♀ ist der Mittel- mit dem Zeigefinger verwachsen. Sumatra. H. syndactylus. Siamang. Ganz schwarz, Zeige- und Mittelfinger der Hinterfüße in beiden Geschlechtern durch Haut verbunden; gesellig; in Sumatra; kühn und stark; schreit gewaltig.

B. Geschwänzte.

3. Gatt. Semnopithēcus. Schlankaffe.

Keine Backentaschen, Gesäßschwielen, wenig vorragende Schnauze. (Gesichtswinkel von 60°). 5 Höcker am hintersten Backenzahne des Unterkiefers. Sie sind dickbäuchig, haben einen geräumigen viertheiligen, zuletzt darmartigen Magen. S. entellus, der Hulmann, falb, mit schwarzen Händen, borstig steifen Augenbraunen; verehrt bei den Hindus. Der Kleideraffe, S. nemaeus; grau; Gesicht orangegelb; Kehle, Wangen, Vorderarm weiß, Oberschenkel und Hände schwarz, Unterschenkel und ein Ringkragen rostbraun. Cochinchina.

4. Gatt. Cercopithēcus. Meerkatze.

Backentaschen, robustere Gliedmaßen, 4 Höcker an dem hintersten Backenzahne des Unterkiefers; leben truppweis in Afrika, richten in den Pflanzungen großen Schaden an, C. sabaeus, der grüne Affe, Callitriche; olivengrünlich grau, mit schwarzem Gesichte, gelblichem Schwanzende; am Senegal, häufig in Thierbuden.

5. Gatt. Cercocebus. Geoffr. Mangabey.

Machen den Uebergang zu den Makaken, mit denen sie im Gebiß übereinstimmen, sonst wie vorige Gattung. C. aethiops, Mangabey; schwarzbraun, Schläfe und Nacken weiß, Haube kastanienbraun, weißliche Augenlieder. C. fuliginosus, der Mohrenaffe: ohne Stirnplatte und weiße Nackenbinde, sonst dem vorigen ähnlich. Beide Arten am häufigsten in Thierbuden.

6. Gatt. Inuus Cuv. Makake.

Schnauze hervorspringender, Gesichtswinkel von 45°. Obere Augenhöhlenränder stark hervortretend, hinterster unterer Backenzahn mit 5 Hökkern. J. cynomolgus. Der Makake, Meerkatze: Pelz olivengrünlich, unterhalb weißlich, Ohren und Hände schwarz, das Gesicht lohfarbig. Sumatra. J. nemestrinus, Schweinschwanz-Affe; hellbraun, Scheitel und Mitte des Rückens schwarzbraun, Schwanz kurz, nackt. Auf Java, Sumatra; wird von den Malayen zum Abpflücken der Cocosnüsse abgerichtet. J. sylvanus. Der gemeine Affe; gelblich grau mit fleischfarbigem Gesichte, statt des Schwanzes ein Hautzipfel. Barbarei. Soll sich in der Gegend von Gibraltar angesiedelt haben. Wird von Bärenführern und dergleichen Leuten zu Kunststücken abgerichtet; erträgt unser Klima am besten; jung possirlich, zuthunlich, boshaft im Alter, wie die meisten der vorigen.

7. Gatt. Cynocephălus. Briss. Pavian.

Schnauze sehr vortretend, abgestutzt, Gesichtswinkel von 30°, Nasenlöcher am Ende der Schnauze, Gesäßschwielen, Backentaschen, wie bei vorigen, Eckzähne sehr stark. Der letzte Backenzahn des Unterkiefers mit 5 Höckern; sind geil und boshaft. C. Sphinx, gelblich olivenbraun, mit schwarzem Gesichte. Guinea. C. Hamadryas. Vorderkörper lang behaart, gelblich grau, am Schwanzende ein Haarbüschel. C Maimon. Choras, Mandrill; olivenfarbig, schwarzbraun melirt, Kinnbart gelblich, Gesicht blau gefurcht, mit rother Nase, Schwanz kurz. Guinea.

Die Gattung der Stummelaffen. Colŏbus. Jll. Mit 4 Fingern an den Vorderhänden, ohne Daumen; ähnelt den Schlankaffen in Gestalt und Gebiß. C. polyoŏmos. In Sierra Leone.

2. Familie.

Affen der neuen Welt. Nasenscheidewand meist breit, die Nasenlöcher daher seitlich; $\frac{6}{6}$—$\frac{6}{6}$ Backenzähne; nie Gesäßschwielen; nie Backentaschen; Kuppennägel an allen Zehen. Die Arten nur in Amerika einheimisch.

a. Mit einem Greifschwanze (Cauda prehensili), der unter der Spitze nackt ist (Gymnuri); langsam, träge, beständig auf den Bäumen.

8. Gatt. Mycētes. Jll. Brüllaffe.

Kinn bärtig; ein vollständiger Daumen an den Vorderhänden, Kopf fast pyramidal, mit hohem Unterkiefer; eine

knöcherne Trommel am Zungenbeine, welche mit dem Kehlkopfe in Verbindung steht, verstärkt ihre Stimme gewaltig. M. seniculus. Rostfarbig; an Gliedern und Schwanze kastanienbraun. Guiana und nördl. Brasilien. M. Beelzebul (rufimanus Kuhl). Schwarz; Hände und Schwanzende rostroth. Nördl. Brasilien. M. caraya. ♂ schwarz, ♀ falb. Brasilien, Paraguay.

9. Gatt. Lagothrix Geoffr. (Gastrimargus Spix.)

Kinn bartlos; keine knöcherne Kapsel am Zungenbein; ein entwickelter Daumen an den Vorderhänden; Kopf rundlich. Dickbäuchige, sanfte, langsame Affen. In der Gegend des Amazonenstroms. L. Humboldtii und L. canus Geoffr.

10. Gatt. Atĕles. Jll. Klammeraffe.

Daumen fehlt an den Vorderhänden, oder ist nur als Stummel vorhanden; Arme lang und dünn. — A. paniscus. Koaita. Ganz schwarz, mit fleischfarbigem Gesichte, ganz ohne Daumen. Guiana, Brasilien. A. marginatus. Mit weißem Gesichtskreise: A. hypoxanthus. Miriki. Gelbgrau, Schwanzwurzel u. Steißgegend rostroth, ein kurzer Daumenstummel ohne Nagel. Brasilien.

β. Mit behaartem Schwanze.

11. Gatt. Cebus. Geoffr. Rollschwanzaffe.

Schwanz muskulös, zum Festhalten geeignet, Kopf rund mit wenig vortretender Schnauze. Sind äußerst lebhaft, zornig; zwitschern. C. capucinus. Kapuzineraffe. Braun, Umkreis des Gesichtes und Schulter weißlich, Scheitel und Stirnstreif schwarzbraun. Guiana. C. apella. Sajou. Braun, der Umkreis des Gesichtes schwarzbraun. Ebendaselbst. Beide die gewöhnlichsten in den Thierbuden.

12. Gatt. Callithrix. Geoffr. Winselaffe. Sapajou.

Schwanz schlaff, dünn, die Vorderzähne des Unterkiefers aufrecht stehend, mit breiter Schneide. Unterkiefer höher als bei voriger Gattung. C. amicta. Braun mit weißem Halskragen. Am Orinoko und im nördlichen Brasilien. C. sciurea. Eichhörnchenaffe. Gelblich grau, Unterarm und die 4 Hände rostgelb, Schnauze schwarz.

13. Gatt. Nyctipithēcus. Spix. Nachtaffe.

Mit kleinem, runden Kopfe, weiten Augenhöhlen, großen, lichtscheuen Augen, schmaler Nasenscheidewand, klei-

nen Ohren, sonst den vorigen ähnlich. Schlafen den ganzen Tag in Baumlöchern; gehen Nachts ihrer Nahrung nach; fressen Früchte, Insecten, auch kleine Vögel, die sie im Schlafe leicht überraschen. N. trivirgatus. Grau, unterhalb rostgelb mit 3 schwarzen Längsstreifen über der Stirn, einem weißen Flecke über dem Auge. Brasilien, Paraguay.

14. Gatt. Pithēcia. Jll. Schweifaffe.

Schwanz schlaff, buschig, die Vorderzähne des Unterkiefers nach der Spitze verschmälert, vorwärts geneigt, starke Eckzähne; gesellig. P. Satanas. Schwarzbraun mit starkem Barte. Im nördlichen Brasilien. P. leucocephăla. Ohne Bart, schwarzbraun mit weißlichem Kopfe. Guiana.

3. Familie.

Krallenaffen. Sahuis. Backenzähne $\frac{5}{5}-\frac{5}{5}$ mit spitzigen Höckern; kein deutlich getrennter Daumen an den Vorderhänden; Krallen an den Fingern mit Ausnahme des Daumens der Hinterhände; Schwanz schlaff; kleine Affen Südamerikas, welche gesellig in dessen Urwäldern, behend von Ast zu Ast springend, umherziehen. Ihre Nahrung besteht in Früchten, kleinen Nüssen, Insecten. Man ißt sie.

Hierher gehört nur:

15. Gatt. Hapăle. Jll. Seidenaffe.

Einige haben lange Haarbüschel in der Ohrgegend, ihr Schwanz ist dunkel geringelt, ihr Pelz grau melirt. Die zugespitzten Vorderzähne des Unterkiefers bilden eine Bogenlinie (Jacchus Sahui oder Quistiti). H. vulgaris. Kopf braun; Stirnfleck und Ohrbüschel weiß. H. penicillata. Mit schwarzen Ohrbüscheln. Beide in Brasilien.

Bei andern ist der Schwanz ungeringelt, die meißelförmigen Zähne des Unterkiefers in gerader Linie (Midas), z. B. H. rosalia. Das Löwenäffchen. Goldgelb mit einer langen Mähne am Kopfe. Brasilien. H. midas. Das Midasäffchen. Schwarz mit rostgelben Händen. Guiana. H. argentata. Das Silberäffchen. Silberweiß mit schwarzem Schwanze, rothem Gesichte.

Zweite Hauptgruppe.

Halbaffen. Prosimii.

Vorderzähne $\frac{2.2}{6}$ oder $\frac{2.2}{4}$. Die Höcker der Backenzähne spitziger als bei den Affen, die Lückenzähne stark zusammengedrückt, den einspitzigen Lückenzähnen der Raubthiere ähnlich; Daumen von den übrigen Fingern deutlich abgesetzt; die Nägel platt, der des Zeigefingers der Hinterhände pfriemenförmig, krallenartig. Die bekannten Arten gehören nur der alten Welt; klettern mit Geschicklichkeit, leben auf den Bäumen.

1. Familie.

Lemurini. Fuchsaffen. Mit spitziger fuchsähnlicher Schnauze. Sämmtlich auf Madagaskar und den nahe gelegenen Inseln, wo Affen ganz fehlen sollen.

1. Gatt. Lemur. L. Maki.

Mit langem Schwanze, $\frac{2.2}{6}$ Vorderzähnen, die unteren zusammengedrückt, vorwärts geneigt, und $\frac{6}{6}$—$\frac{6}{6}$ Backenzähnen. Fressen Früchte, Insecten; leben gesellig. L. catta. Mococo, Katzenmaki. Grau mit braun und weiß geringeltem Schwanze. L. mongoz. Grau; Umkreis der Augen und Stirnstreif schwarz, Hände schwärzlich.

2. Gatt. Lichanōtus. Ill. Indri.

$\frac{2.2}{4}$ Vorderzähne. L. Indri. Der Indri. Schwarz, mit sehr kurzem Schwanze; soll von den Eingebornen zur Jagd abgerichtet werden.

2. Familie.

Nycticēbi. Faulaffen. Träge nächtliche Thiere mit kurzer Schnauze, großen sehr dicht stehenden Augen, kleinen Ohren, kurzen Hinterfüßen.

3. Gatt. Stenops. Ill. (Nycticēbus. Geoffr.) Lori.

Kopf klein, Zähne der Makis, Schwanz fehlt oder sehr kurz. Langsame Thiere; schlafen den ganzen Tag; nähren sich von Früchten, Insecten, kleinen Vögeln, Eiern. Ihr Vaterland ist Indien und die nahe gelegenen Inseln. S. tardigradus (bengalensis).

Röthlich grau, mit einem braunen Streifen längs dem Rücken; Schwanz sehr kurz. Bengalen. S. gracilis. Lori. Kleiner ungemein schmächtig, mit vorstehender Nase, weißem Stirnflecke: Ceylon.

3. Familie.

Macrotarsi. Langfußaffen. Mit sehr verlängerter Fußwurzel der Hinterfüße; nächtliche Thiere mit großen Augen, großen häutigen Ohren, langem Schwanze; sind besonders auf Insectennahrung angewiesen, behender als vorige.

4. Gatt. Otolicnus. Jll. (Galago. Geoffr.) Ohraffe.

Ein dicht behaarter Schwanz; Vorderzähne wie bei voriger Gattung $\frac{2.2}{6}$. Sind nächtliche Thiere; ihr Vaterland das centrale Afrika. O. senegalensis. Grau, von der Größe einer Ratte, Ohren von Kopfeslänge.

5. Gatt. Tarsius. Storr. Tarser.

$\frac{4}{2}$ Vorderzähne, die beiden mittleren der Oberkinnlade länger und dicker, die beiden unteren an einander gelegt. Auf den Molucken einheimisch. T. spectrum. Von Größe der Ratte.

III. Ordnung. Chiroptĕra. Flatterthiere.

Zitzen an der Brust; meist alle 3 Arten von Zähnen; häutige Ausbreitungen zum Flattern und Fliegen zwischen den Fingern der Vorderfüße und zwischen den Vorder- und Hintergliedmaßen ausgespannt. Zwischen den Schenkeln der Hinterfüße ebenfalls eine Flughaut.

1. Familie.

Dermoptĕra. Pelzflatterer. Verbindet die fliegenden Säugthiere mit den Halbaffen. Vorder- und Hintergliedmaßen noch von gleicher Länge. Alle Zehen der Vorderfüße mit Krallen versehen; die Zehen der Hinterfüße durch Haut vereinigt.

1. Gatt. Galeopithēcus. Pall. Pelzflatterer.

Die Flughaut oberhalb und unterhalb behaart, zwischen den Gliedmaßen ausgespannt; auch die Hinterbeine

haben eine Flughaut zwischen sich, die sich am langen Schwanze festheftet. Vorderzähne $\frac{4}{6}$, die untern kammförmig, bis auf die Wurzeln in schmale Blätter gespalten. Keine Eckzähne. Auf den Inseln der Südsee heimisch. Nächtliche Thiere; klettern in Bäume; Flughaut dient mehr als Fallschirm beim Springen. Insecten und Früchte sind ihre Nahrung; auch Vögel sollen sie haschen. G. rufus (Lemur volans, L.). Bräunlich grau oberhalb, Unterseite rostfarbig.

2. Familie.

Chiroptĕra. Fledermäuse. Die Zehen der Vordergliedmaßen sehr verlängert, mit Ausnahme des Daumen ohne Krallen. Zwischen ihnen spannt sich die große Flughaut aus und bildet, sich an den Hinterfüßen anheftend, breite Flügel. Meistens ist auch eine Haut zwischen beiden Hintergliedmaßen ausgespannt (Schenkelhaut, patagium interfemorale). Die Zehen der schwachen Hinterfüße sind fast von gleicher Länge, mit Krallen, und ohne Hautverbindung. Es sind nächtliche Thiere; am Tage verborgen, sich anhäkelnd mit der Kralle des Daumens und in ihre Flughaut sich einhüllend. Die kahle nervenreiche fettige Flughaut, die großen häutigen Ohren meist mit stark entwickeltem Ohrdeckel (tragus), und bei vielen häutige Anhänge und Aufsätze auf der Nase werden zu einem Organe feiner Empfindung und nützen dadurch beim nächtlichen Fluge. Bei uns verbringen sie den Winter in Erstarrung, auch in den heißen Klimaten erstarren die dort lebenden Arten, wenn die Temperatur plötzlich sehr herabsinkt.

A. Daumen und Zeigefinger haben meist Krallnägel, die Backenzähne stumpfe Höcker. Nahrung Früchte.

1. Gatt. Pterŏpus. Briss. F. Cuv. Vampyr.

[illegible] Vorderzähne, [illegible]—[illegible] Backenzähne. Zunge scharf. Die Schenkelhaut tief ausgeschweift, Schwanz fehlt oder ist nur verkümmert und kurz. Die Arten im südlichen Asien, auf den Inseln des ind. Archipels, Neuholland und in Afrika. Leben von saftigen Früchten, saugen nicht Blut, verfolgen aber auch kleine Vögel. Pter. edulis. Vampyr, fliegender Hund. Ungeschwänzt, Kopf, Ober- und Unterseite des Rumpfes braun, Hals bis zu den Schultern rostfarbig.

Flügelweite bis 4 Fuß. Auf den Inseln des indischen Archipels. Man mästet und ißt ihn. Pt. aegyptiacus. Grau mit sehr kurzem Schwanze. Nördliches Afrika.

2. Gatt. Cephalōtes. Geoffr.

Nur [illegible] Vorderzähne im Alter, [illegible]—[illegible] Backenzähne. Die Flughäute vereinigen sich auf dem Rücken; hat schon keine Krallnägel am Zeigefinger. C. Peronii auf den Molucken.

3. Gatt. Macroglossus. F. Cuv.

[illegible] Vorderzähne, Backenzähne [illegible]—[illegible]. Schnauze lang, spitz mit einer sehr langen vorstreckbaren Zunge. M. minimus. Rothbraun, 3[illegible] Zoll lang, Zunge 2 Zoll. Indischer Ocean.

B. Fledermäuse ohne Krallen an dem Zeigefinger. Backenzähne mit scharfen Spitzen. Nahrung Insecten.

4. Gatt. Phyllostōma. Blattnase.

Blattförmiger Aufsatz auf der Nase. Schneidezähne [illegible]. Theils ohne Schwanz (Vampirus. Spix), theils geschwänzt. Die Arten nur im südlichen Amerika. Sie sagen in Wäldern nach Nachtinsekten; bringen schlafenden Säugthieren (Pferden, Mauleseln, Rindern) Wunden bei und saugen ihr Blut. Phyll. hastatum. Schwanz in der Flughaut, Nasenblatt ganzrandig. Brasilien.

Besonders zum Blutsaugen eingerichtet ist die Zunge der Gattung Glossophăga, die am Grunde eine Art Scheide hat, rinnenförmig ausgehöhlt ist und, indem sich ihre Ränder an einander legen, eine geschlossene Saugröhre bildet. Die Arten ebenfalls in Amerika; ihre Hauptnahrung besteht in Insecten.

5. Gatt. Rhinolŏphus. Geoffr. Hufeisennase.

Häutiger, gefalteter, hufeisenförmiger Aufsatz auf der Nase. Ohr mit einem Lappen des Außenrandes verschließbar. [illegible] Schneidezähne, die obern fallen oft aus. Die Arten nur auf der östlichen Hemisphäre. R. ferrum equinum. Hell röthlich-grau, unterhalb weißlich, das hintere Nasenblatt aufrecht spießförmig, das vordere ausgezackt. In Deutschland.

6. Gatt. Vespertilio. L. Fledermaus.

Nase ohne blattartigen Aufsatz, Schneidezähne [illegible], die oberen zu zweien stehend, Schwanz in der Flughaut, Ohr mit einem häutigen Ohrdeckel versehen. Auf beiden Hemisphären, viele in Europa, mehrere bei uns einheimisch, als:

a. Ohren getrennt.

α. $\frac{4}{5}$—$\frac{4}{5}$ oder $\frac{5}{5}$—$\frac{5}{5}$ Backenzähne, der Außenrand des Ohrs reicht unter den Ohrdeckel hinaus nach vorn vor. Das Spornbein am Hinterfuße trägt einen Hautlappen, 7 Gaumenfalten (Vesperugo). V. Noctula. Flughaut unten längs dem Unterarm behaart, bis zur Fußwurzel angewachsen, oben 5 Backenzähne. V. pipistrellus. Flughaut unten ganz nackt, bis zur Zehenwurzel angewachsen, oben 5 Backenzähne. V. serotinus. Das Ende des Schwanzes steht frei aus der Flughaut vor, Flughaut bis zur Zehenwurzel angewachsen, oben 4 Backenzähne.

β. $\frac{6}{6}$—$\frac{6}{6}$ Backenzähne, der Außenrand des Ohrs endet unter dem Ohrdeckel. Das Spornbein am Hinterfuße trägt keinen Hautlappen. 8 oder 9 Gaumenfalten (Vespertilio). V. murinus. Ohren wenig länger als der Kopf, mit 9 Querfalten, Pelz rauchbraun mit rostrothen Spitzen. V. Bechsteinii. Ohren 1½ mal so lang wie der Kopf mit 10 Querfalten, Pelz ohne rostrothe Spitzen. V. Nattereri. Ohren etwas länger als der Kopf mit 4 Querfalten, Ohrdeckel ragt über die Mitte des Ohrs hinaus, Schenkelflughaut am Rande gewimpert. V. Daubentonii. Ohren kürzer als der Kopf, mit 4 Querfalten. Röthlich grau.

b. Ohren auf dem Scheitel zusammentretend.

α. $\frac{5}{6}$—$\frac{5}{6}$ Backenzähne, der Innenrand des Ohres mit einem vorspringenden Hautlappen, das Spornbein am Hinterfuße ohne seitlichen Hautlappen. (Plecotus). V. auritus langöhrige Fledermaus. Ohren doppelt länger als der Kopf.

β. $\frac{5}{5}$—$\frac{5}{5}$ Backenzähne, der Innenrand des Ohres gleichmäßig gebogen, das Spornbein der Hinterfüße mit einem seitlichen Hautlappen. (Synotus). V. barbastellus.

7. Gatt. Nyctĕris. Geoffr. Nachtflieger.

Mit einer tiefen Längsgrube auf der Schnauze und Stirn, Schneidezähne $\frac{4}{6}$, Nasenlöcher können von innen durch eine Klappe geschlossen werden; im Grunde der Backentaschen führt eine kleine, durch einen Schließmuskel zu schließende Oeffnung zwischen die dem Körper lose anliegende Haut; bei geschlossener Nase tritt die ausgeathmete Luft durch jene Oeffnung zwischen die lockere Haut und treibt sie ballonförmig auf. N. thebaica. In Aegypten.

IV. Ordnung. Carnivŏra. Raubthiere.

Die meisten Zitzen frei am Bauche, einige an der Brust; die Innenzehe nicht als Daumen getrennt. Die Zehen mit Krallen bewaffnet; alle 3 Arten von Zähnen; Backenzähne verschieden nach der Nahrung, auf welche die Thiere angewiesen sind; die mit spitzigen Höckern deuten auf Insectennahrung, viele stumpfe Höcker auf gemischte aus Vegetabilien und Fleisch, zusammengedrückte schneidende Backenzähne auf Fleischnahrung.

I. Abtheilung. Insectivŏra. Insectenfresser.

1. Familie.

Insectivŏra. Sie treten mit der ganzen nackten, von steifen Haaren umgebenen Sohle auf, ihr Gang meist langsam. Vorderzähne in beiden Kiefern meist in ungleicher Zahl; bei gleicher Zahl seitlich zusammengedrückt und gekrümmt. Backenzähne mit scharfen, konischen Spitzen; die Eckzähne bald länger als die Vorderzähne, bald kürzer, und dann kaum als solche anzusehen, nur der Stelle nach Eckzähne (Laniarii ambigui). In der Zahl und der größern Entwicklung der mittlern Schneidezähne, in der zum Theil unterirdischen Lebensweise, in manchen anatomischen Eigenschaften zeigt sich große Aehnlichkeit mit den Nagethieren, deren Familien die Gattungen wiederholen.

A. Mit kurzen undeutlichen Eckzähnen:

1. Gatt. Erinacĕus. L. Igel.

$\frac{6}{4}$ Vorderzähne, die 2 mittlern länger als die seitlichen, keine eigentlichen Eckzähne. Haut mit Stacheln besetzt, die sich beim Einkugeln dieser Thiere sträuben. Nächtliche Thiere. Fressen Mäuse, Amphibien, Insecten und Würmer; auch Früchte. Erstarren im Winter. Leben nur auf der östlichen Hemisphäre.
E. europaeus. Gemeiner Igel. Mit kurzen Ohren. In Europa.
E. auritus. Langöhriger Igel. Mit langen Ohren; kleiner; im nördlichen und westlichen Asien, im nördlichen Afrika.

2. Gatt. Cladobätes. Cuv. Tupaja.

$\frac{4}{6}$ Vorderzähne; der Eckzahn des Unterkiefers deutlich; Körper behaart, Schwanz lang, fast zweizeilig behaart. Leben wie Eichhörnchen auf Bäumen. C. javanicus. Pelz braun und gelb melirt, ein weißlicher Streif über den Schultern. Java. C. ferruginea. Rostbraun, Kopf und Schwanz grau; Sumatra.

3. Gatt. Sorex. L. Spitzmaus.

$\frac{2}{2}$ Vorderzähne, die obern zweispitzig, die untern vorwärts geneigt, gezähnelt. Schnauze rüsselförmig vortretend (daher der Name Spitzmaus). Drüsen an der Seite des Rumpfes. Gestalt mäuseartig; leben in Erdlöchern. S. fodiens. Wasserspitzmaus. Oberhalb schwarzbraun; unterhalb weiß, Zahnspitzen gefärbt, Unterseite des Schwanzes mit einem Kiel von langen Haaren; steife Haarfranzen an den Zehen machen die Füße zum Rudern tauglich. An Bächen, Teichen. S. araneus. Gemeine Spitzmaus. Bräunlich grau, einzelne längere Wimperhaare zwischen den Haaren am Schwanz. Auf Feldern u. s. w. S. pygmaeus. Graubraun, Schwanz gleichmäßig behaart, das kleinste Säugthier; in Sibirien; auch in Deutschland gefunden.

4. Gatt. Myogäle. Cuv. Rüsselmaus.

$\frac{2}{2}$ Vorderzähne. Schnauze rüsselförmig verlängert, platt, beweglich; Schwanz zusammengedrückt, länglich lanzettförmig, schuppig; Zehen durch Haut verbunden, kein äußeres Ohr. Wasserthiere. Schwimmen und tauchen vortrefflich; bewegen ihren Rüssel fortwährend; machen sich Erdgänge, deren Oeffnung unter dem Wasserspiegel ist. Ihre Nahrung Insecten, Blutegel. M. moschata. Desman. Fast von der Größe eines Igels. Riecht stark nach Moschus; die riechende Flüssigkeit wird in 7—8 zweireihig unterhalb am Schwanze liegenden Drüsen abgesondert. An Flüssen und Seen des südlichen Rußlands. M. pyrenaica an den Bächen der Pyrenäen.

5. Gatt. Scalops. Cuv. Wassermaulwurf.

$\frac{2}{4}$ Vorderzähne. Hinterfüße Schwimmfüße; Vorderfüße fünfzehige Grabfüße mit starken Krallen. Kein äußeres Ohr. Sc. aquaticus. In Nordamerika an Flußufern.

6. Gatt. Chrysochlöris. Goldmaulwurf.

Augen verkümmert, vom Felle überzogen, Schnauze schaufelförmig, abgestutzt, Vorderfüße 3zehig, mit mächtigen Krallen, besonders an der äußern Zehe. C. capensis.

(Talpa inaurata L.). Goldmaulwurf, wegen des metallischen Glanzes seiner Haarspitzen. Südafrika.

B. Eckzähne deutlich, vorragend, länger als die Vorderzähne.

7. Gatt. Talpa. L. Maulwurf.

$\frac{6}{8}$ Vorderzähne; die oberen Eckzähne mit zwei Wurzeln. Vorderfüße 5zehige Scharrfüße mit starken Klauen, kein äußeres Ohr; Wühlrüssel durch einen Knochen unterstützt. T. europaea. Gemeiner Maulwurf. Wühlt in der Erde nach Würmern, soll auch Wurzeln der Gemüse abfressen. Wirft jährlich zweimal 4—5 nackte blinde Junge.

8. Gatt. Condylūra. Jll. Knotenschwanz.

Dem Maulwurf in der Gestalt sehr ähnlich, im Gebisse ($\frac{2}{4}$ Vorderz., nach Desmarest $\frac{6}{4}$), dem längern Schwanze, der durch Eintrocknen knotig wird, und dem mit einem Kranze beweglicher Knorpel umgebenen Rüssel verschieden. C. cristata. In Nordamerika, hat die Lebensweise des Maulwurfs. Schwanz kürzer als die halbe Körperlänge.

9. Gatt. Centētes. Jll. Tanreck.

Sind nächtliche Thiere; entsprechen den Igeln. Die Stacheln sind aber biegsamer, mehr den Borsten ähnlich, Schwanz fehlt, können sich nicht einkugeln. Die Arten auf Madagaskar. C. ecaudatus. Hinterhaupt, Hals und Nacken mit Stacheln, am übrigen Körper Borsten. 1 Fuß lang. C. setosus. Im Alter rehfarbig.

II. Abtheilung. Carnivōra. Fleischfresser.

Jederseits ein vortretender Eckzahn im Ober- und Unterkiefer, stets $\frac{6}{6}$ schneidende Vorderzähne. Die Hauptverschiedenheit der Gattungen in den Backenzähnen: zunächst hinter den Eckzähnen falsche Backenzähne (Lückenzähne, dentes molares spurii), zusammengedrückt, spitzig; dann ein großer Backenzahn mit mehrern Spitzen, Reiß- oder Fleischzahn, meist mit einem Höckeransatze (gradus); hinter diesem 1—2 höckrige Backenzähne, Mahlzähne (d.

mol. tritores). Jemehr die Höckerbildung vorherrscht, um so weniger ausschließend sind die Thiere auf Fleischnahrung angewiesen. Einige treten mit der ganzen Sohle auf, und bei ihnen ist diese nicht behaart (Plantigrăda), bei andern ist die Sohle ganz behaart, da sie nur mit den Zehen auftreten (Digitigrăda). Bei den ersteren ist der Gang langsamer, schleppender, jedoch sind sie zum Klettern und Graben geschickter. Sie sind weniger blutgierig, fressen nebenbei vegetabilische Kost, haben daher die meisten Höckerzähne, sind meist nächtliche Thiere. Die in den kälteren Gegenden einheimischen halten einen Winterschlaf, werden vor demselben sehr fett. Die letzteren sind im Allgemeinen lebendiger, schneller, blutgieriger, und leben hauptsächlich von Fleischnahrung. Viele Uebergänge von den einen zu den andern sowohl in Hinsicht auf die Bekleidung der Sohle, als auch im Zahnbau machen die frühere Eintheilung in zwei Familien unnatürlich.

1. Familie.

Ursina. Bären. Alle sind plantigrad; Füße fünfzehig; sie haben die meisten Höckerzähne.

1. Gatt. Cercoleptes. Jll. Wickelthier, Kinkajou.

Schnauze kurz, stumpf, Wickelschwanz, Pelz wollig, $\frac{5}{5}$—$\frac{5}{5}$ Backzähne, die 3 hintern stumpfe Höckerzähne. C. caudivolvulus. Pelz falb, braune Schwanzspitze, Schwanz hilft beim Klettern; frißt Früchte, Honig, Eier, Insecten; macht auch auf kleine Säugthiere und Geflügel Jagd. In Südamerika in einsamen Gebirgsgegenden; schläft am Tage.

2. Gatt. Arctictis. Temm. (Ictides Val.)

Entspricht der vorigen auf dem alten Continente. Wickelschwanz, $\frac{6}{6}$ Backzähne, von denen $\frac{3}{3}$ Lückenzähne. Ohren mit langen Haarbüscheln Schwanz am Grunde dick. Nächtliche Thiere. A. Vinturong. Nimmt Thier- und Pflanzennahrung, Eier u. s. w. Java. Sumatra.

3. Gatt. Nasŭa. Storr. Nasenthier.

Nase lang, rüsselförmig, beweglich, vorn schief abgestutzt. $\frac{6}{6}$ Backzähne, von denen $\frac{2}{2}$ Höckerzähne. Klettern auf Bäume

nach Früchten und Vogelnestern, wühlen mit ihrer Nase nach Würmern; graben keine Höhlen, und sind auch keine nächtliche Thiere, wie man angab, sondern durchstreifen Tages den Wald. N. socialis. Lebt in Gesellschaften von 8—20 Individuen; variirt in der Färbung, bald schön fuchsroth (N. rufa), bald gelbbraun (N. fusca); Schwanz braun geringelt. Südamerika. Eine andere größere Art (N. solitaria) lebt einsam.

4. Gatt. Procyon. Storr. Waschbär.

Zahnbau wie bei Nasua; Nase nicht verlängert. — Arten in Nord- und Südamerika. Fressen Eier, Vögel u. s. w. P. lotor. Gemeiner Waschbär. Grau mit weißlicher Schnauze, Augengegend dunkelbraun, 5—6 braune Binden auf dem kurzen Schwanze, taucht jeglichen Fraß ins Wasser. In Nordamerika. P. cancrivorus. In Südamerika, nährt sich besonders von Krabben, taucht seinen Fraß nicht ins Wasser; hat kürzere Ohren, längeren Schwanz.

5. Gatt. Ailurus. F. Cuv. Chitwa.

Entspricht der vorigen auf dem alten Continente. $\frac{5}{5}$ Backzähne. Vorderkopf kurz, Nase stumpf; Fußsohle, mit der er ganz auftritt, wollig behaart. A. fulgens. Rostgelb, Hinterkopf, Nacken und Schulter rostroth, Unterseite und Gliedmaßen schwarz; Kopf weiß, Schwanz braun geringelt. Himalaya.

6. Gatt. Ursus. L. Bär.

Plumper Gliederbau, Pelz langhaarig, Schwanz kurz, die sehr kleinen Lückenzähne fallen leicht aus, $\frac{3}{3}$ wahre Backenzähne langstreckig mit stumpfen Höckern. Sie fressen vegetabilische Kost zum Theil fast lieber, als Fleisch; bringen schlafend den Winter in ihren Höhlen zu, fast ohne zu fressen; erstarren aber nicht. — Die Arten finden sich nur in den kalten Zonen; in heißen Ländern bewohnen sie nur die höchsten Gebirge. U. arctos. Der braune Bär. Lebt in dichten Wäldern und hohen Gebirgen Europas und Asiens; frißt Wurzeln, Kastanien und andre wilde Früchte, greift aber auch Thiere, Pferde, Kühe, in Wuth gebracht, selbst Menschen an, wobei er sich auf die Hinterbeine erhebt. U. americanus. Pelz schwarz, glatt; Schnauzenspitze rostfarbig. In Nordamerika. U. maritimus. Eisbär. Weiß, sehr raubgierig; frißt nur thierische Nahrung, Robben, Seevögel, Fische, Aas. Lebt an den Küsten des Eismeers in Gruben unter dem Schnee, schwimmt und taucht gut, greift Menschen an. U. labiatus. Lefzenbär. Schwarz mit weißem hufeisenförmigen Brustflecke, rüsselförmiger Schnauze; früher wegen des Mangels der

Vorderzähne an einigen Exemplaren für eine Faulthiergattung gehalten. (Bradypus ursinus-Prochilus Jll.) Indien.

2. Familie.

Gracilia. Langstreckige. Körperform langstreckig; 5 Zehen an Vorder- und Hinterfüßen; nur ein Höckerzahn hinter dem Fleischzahne im Ober- und Unterkiefer; blutgierige Thiere.

1. Gatt. Meles. Briss. Dachs.

⅘ Backenzähne, der einzige hintere Höckerzahn des Oberkiefers groß, so lang wie breit; im Unterkiefer ein kleiner Höckerzahn hinter dem Fleischzahne, 4 Lückenzähne vor demselben. Der Körperbau gebrungen; Das Haar straff, Schwanz kurz, Vorderfüße mit starken Krallen zum Graben; eine Drüsentasche mit Queröffnung zwischen dem After und der Schwanzwurzel sondert eine stinkende, fettige Flüssigkeit ab. Nur auf der nördlichen Hemisphäre. M. vulgaris. Grau oberhalb, unterhalb schwarz, ein schwarzer Streif an den Seiten des Kopfes; schläft am Tage; geht Nachts auf Raub kleiner Thiere, junger Hasen, Maulwürfe, Mäuse aus, frißt auch Schlangen, selbst Ottern, Obst, Wurzeln, Honig, gräbt sich einen Bau, in welchem er in den Wintermonaten schläft, ohne zu erstarren; angegriffen beißt er heftig.

2. Gatt. Gulo. Storr. Vielfraß.

Ein quer stehender Höckerzahn hinter dem Fleischzahne, die nackte Fußsohle und die gedrungene Körpergestalt unterscheidet sie von den Mardern und Iltissen.

Vielfraße mit Mardergebisse.

G. borealis. Der Vielfraß. Braun, mit einem dunkeln Sattelflecke auf dem Rücken, Schwanz buschig; sehr raubgierig und grausam, tödtet größere Thiere, indem er ihnen auf den Nacken springt. Seine Entleerung nach unmäßigem Fressen ist Fabel. Sein Pelz ist geschätzt. Im Norden von Europa und Asien; der nordamerikanische unterscheidet sich durch den längern Schwanz.

Die Vielfraße mit dem Gebiß der Iltisse (Galictis) scheinen nur der südlichen Hemisphäre eigen; ihr Körper ist langstreckiger:

G. barbarus, der Taira braun mit greisem Haupte und weißem Kehlfleck. G. vittatus, oben grau, unten schwarz, eine weiße

Binde von der Stirn jederseits zum Halse herablaufend. Beide in Südamerika.

3. Gatt. Mephitis. Cuv. Stinkthier.

Gebiß dem der Iltisse ähnlich, nur der hintere Höckerzahn des Oberkiefers so lang wie breit; lange zum Graben taugliche Krallen und ihr gedrungener Körperbau unterscheiden sie von den Iltissen; ähneln den Dachsen in der Färbung des Pelzes, sind semiplantigrad. Graben sich Höhlen, verbreiten einen unerträglichen Gestank, besonders wenn sie verfolgt werden; fressen kleine Säugthiere, Vögel, Eier, Honig. Weiße Streifen oder Binden auf dem schwarzen Rücken. Die Arten sind in Nord- und Südamerika einheimisch.

Die javanische (M. javanensis) trennt man wegen einiger Abweichung als besondere Gattung; Mydaus mit ganz kurzem Schwanze, plantigrad. M. meliceps. Telagon. Auf Java.

4. Gatt. Mustēla. L. Wiesel.

Zehen unverbunden oder nur mit kurzen Schwimmhäuten, der Höckerzahn des Oberkiefers schmal und querstehend; jagen nach kleinen Thieren und Vögeln.

* Iltisse (Putorius Cuv.) $\frac{3}{3}$ Lückenzähne.

M. Putorius. Iltiß. Braun; um die Schnauze weiß; ein weißlicher Fleck hinter dem Auge; lebt in der Nähe der Wohnungen, schleicht sich in Hühner- und Taubenschläge. In Deutschland, ganz Europa. M. furo. Frettchen. Gelblich; wird zur Kaninchenjagd im südlichen Europa gebraucht. M. erminea. Großes Wiesel. Röthlich-braun, die Schwanzspitze schwarzbraun; wird im Winter bis auf die Schwanzspitze weiß (Hermelin). M. vulgaris. Kleines Wiesel. Rothbraun, Schwanz einfarbig. Das kleinste, aber muthigste Raubthier; findet sich in ganz Europa und Nordasien. M. lutreola. Der Nörz. Mit halben Schwimmfüßen; braun, Schwanz schwarzbraun, Kinn weiß, lebt von Fischen und Fröschen, hält sich an Flüssen auf. Im nördlichen und östlichen Europa (schon in Schlesien) einheimisch. Vielleicht ist der nordamerikanische Mink (M. vison) nur Varietät, bei ihm ist jedoch die Oberkieferspitze und der Rand der Oberlippe nicht weiß.

** Marder (Mustēla. Cuv.). $\frac{4}{4}$ Lückenzähne.

M. martes. Baummarder. Braun mit gelbem Kehlflecke. M. foina. Steinmarder. Braun mit weißem Kehlflecke, der gabelför-

mig getheilt, auf die Vorderbeine verläuft. Beide bei uns einheimisch; stellen dem Federvieh nach. Der Pelz des Baummarders (Edelmarders) ist geschätzt. Mustēla Zibellina. Zobel. Die Zehen dicht behaart, der Pelz braun, nur Kopf und Gurgel weißlich. In Sibirien heimisch. Wird seines trefflichen Pelzes wegen gejagt.

5. Gatt. Lutra. Ray. Fischotter.

Körper sehr langstreckig, die kurzen Füße mit ganzen Schwimmhäuten; Gebiß dem der Marder ähnlich, Ohren sehr kurz, Schwanz gegen das Ende flach gedrückt. Leben an Flüssen, fressen meist Fische, Krebse. L. vulgaris. Gemeine Fischotter. Rothbraun, am Bauche lichter, mit nackter Nasenspitze. In Europa. Die anderen Welttheile haben ihre eigenen Arten.

6. Gatt. Enchȳdris. Flemm. (Latax Glog.) Seeotter.

$\frac{6}{4}$ Vorderzähne, (in frühester Jugend finden sich auch hier 6 Vorderzähne im Unterkiefer.) $\frac{3}{3}$ Lückenzähne, dahinter gleich $\frac{2}{2}$ stumpfe Höckerzähne, also der Fleischzahn zum Höckerzahn geworden. Ohren tutenförmig eingerollt, Vorderfüße sehr klein, die Zehen derselben kurz, dicht verwachsen, Hinterfüße stark nach hinten gerückt, mit ganzen und behaarten Schwimmhäuten. Macht den Uebergang von den Fischottern zu den Robben. E. Lutris. Seeotter. Pelz schwarz, bei jüngeren braun, sehr geschätzt. In den Gewässern zwischen Nordamerika und Asien. Winters an den Meeresküsten, Sommers kommt sie auch in Flüsse.

3. Familie.

Viverrina. Viverren. Drüsen in der Aftergegend sondern eine stark riechende Feuchtigkeit ab, Vorder- wie Hinterfüße 5- oder 4zehig, 2 kleine Höckerzähne hinter dem Fleischzahne des Oberkiefers, nur einer im Unterkiefer; Zunge scharf.

1. Gatt. Herpestes. Jll. Manguste.

Körper schlank; eine Drüsentasche in der Aftergegend, in welcher sich der After öffnet, Füße 5zehig. H. Ichneumon. Das Ichneumon, Pharaosratte. Grau mit einem schwarzen Büschel am Schwanzende, Füße und Schnauze schwarzbraun, hält sich in feuchten Gegenden auf, frißt Frösche, Schlangen, Krokodileier, Mäuse u. s. w., würget auch Federvieh. Aegypten.

2. Gatt. Viverra. Zibeththier.

Drüsentasche zwischen After und Geschlechtstheilen. Füße 5zehig. Plündern Nester, jagen Vögel, fressen aber auch Wurzeln, Früchte. V. Zibetha. Asiatische Zibethkatze. Grau, schwarzbraun gefleckt, Kehle weißlich, mit schwarzen Winkelstreifen, schwache Mähne auf dem Hinterrücken; Schwanz kurzhaarig, schwarz mit vielen weißen Halbringen. In Südasien und den asiatischen Inseln. V. civetta. Afrikanische Zibethkatze. Färbung fast wie bei voriger; eine starke Mähne läuft vom Nacken bis auf den Schwanz; dieser kürzer, an der letzten Hälfte schwarzbraun mit wenigen weißen Ringeln. In Mittelafrika von der Ost zur Westküste. Beide liefern den Zibeth; entleeren denselben aus ihrer tiefen Drüsentasche, indem sie den Steiß gegen Bäume reiben; man sammelt diesen Zibeth, der aber durch kochendes Wasser gesäubert wird, oder hält sie in Käfigen und nimmt ihn zu bestimmten Zeiten aus der Drüsentasche heraus. V. genetta, mit wenig tiefer Drüsentasche, grau, der Länge nach mit Reihen brauner oder schwarzer Flecken, geringeltem Schwanze. Im südlichen Europa, und im nördlichen Afrika.

3. Gatt. Rhyzaena. Jll. Schnarrthier.

Hat nur 4 Zehen an den Füßen. R. capensis. Die Surikate. Im südlichen Afrika.

Hierher vorläufig die merkwürdige Gattung Proteles, Geoffr. Hyäne im Kleinen. Lange Mähne vom Nacken über den Rücken hin, Drüsentasche am After, Vorderfüße 5-, Hinterfüße 4zehig. Das Gebiß hat nie einen Reißzahn, nur einspitzige Backenzähne und einen kleinen Höckerzahn. Sollten alle beobachteten Exemplare der einzigen Art: P. Lalandii Junge sein? Diese in Südafrika. Rostgelb mit schwarzbraunen Querstreifen, schwarzen Pfoten. Gräbt sich Höhlen.

4. Familie.

Canina. Hunde. Vorderfüße 5zehig, Hinterfüße 4zehig; 2 Höckerzähne hinter dem Fleischzahne im Ober- und Unterkiefer; Zunge nicht scharf, keine Drüsensäcke.

1. Gatt. Canis. L. Hund.

Mit runder Pupille.

C. familiaris. Der Haushund; mit seinen zahlreichen Abarten. C. lupus. Wolf. Gelblich grau mit einem schwarzen Strei-

sen auf den Vorderläufen. C. Lycaon. Schwarzer Wolf. Einfarbig schwarz mit einem weißen Brustflecke. Europa. C. aureus. Schakal. Klein, mit spitziger Schnauze, gelbgrau, am Bauche, an den Füßen und der Schwanzspitze rostgelb. C. Cerda. Fennek. Klein, hell isabellfarbig, Ohren sehr groß, von Kopfes Länge; in den Wüsten von Mittel- und Nordafrika.

Mit senkrechter Pupille.

C. Vulpes. Fuchs. Rostroth. In Europa und Nordamerika. (Der schöne nordamerikanische, C. fulvus, scheint nur Varietät; so auch der Brandfuchs, C. alopex). C. lagopus. Polarfuchs. Grau mit kurzen gerundeten Ohren; wird im Winter weiß. Im Norden Europa's, Amerika's und Asiens.

Zwischen Hund und Hyäne steht der Hyänenhund, C. pictus. Auch seine Vorderfüße sind 4zehig, Kopf und Nacken ist ochergelb, über den erstern ein schwarzer Streif, der Körper auf Ochergelb schwarz und weiß gefleckt. Südafrika.

5. Familie.

Kein Höckerzahn hinter dem Fleischzahne des Unterkiefers; ein kleiner querstehender hinter dem Fleischzahne des Oberkiefers. Die Zunge scharf, feilenartig. Die blutgierigsten unter den Raubthieren.

1. Gatt. Hyaena. Briss. Hyäne.

Vier Zehen an Vorderfüßen und Hinterfüßen, eine Drüsentasche unter dem After; [illegible] Backenzähne von bedeutender Stärke; sie fressen gern Aas, graben Leichen aus. Sie machen den Uebergang von den Hunden zu den Katzen. H. striata. Weißlich grau mit braunen Querstreifen; Kehle schwarz. Im westlichen Asien und dem nördlichen Afrika bis zur Westküste. H. crocuta. Grau mit dunkelbraunen Flecken, ohne schwarzen Kehlfleck. Südafrika.

2. Gatt. Felis. Katze.

Kopf und Schnauze kurz, stumpf, [illegible] Backenzähne Vorderfüße 5zehig, Hinterfüße 4zehig.

* Krallen in eine Scheide der Haut zurückzuziehen.

Große Arten: F. Leo. Löwe. Einfarbig falb, ein Haarbüsch am Schwanzende, beim ♂ eine Mähne um den Hals, die jedoch erst im dritten Jahre zum Vorschein kommt, und erst im 5ten bis 6ten Jahr sich völlig ausbildet. Die Jungen haben auch noch keine Schwanzquaste.

und werden mit offenen Augen geboren, während die Jungen anderer Katzenarten blind geboren werden. Im westlichen Asien und ganz Afrika. F. concolor. Der Conguar. Ohne Mähne und Schwanzbüschel; falb oder hell röthlichbraun, einfarbig: oder jung mit undeutlichen dunklern Flecken (F. discolor.) In Amerika. Blutgierig, aber feige; flieht vor dem Menschen, selbst vor den verfolgenden Hunden. F. tigris. Tiger. Rostgelb mit schwarzen Querstreifen. Im südlichen Asien. Ist die furchtbarste unter allen Katzen; raubt selbst Menschen. F. onca. Jaguar. Rostgelb, 5—6 Längsreihen großer, brauner Ringflecke; meist mit einem Flecke in ihrer Mitte; Schwanz nur von halber Körperslänge, Zehenballen fleischfarbig. Amerika. Sehr grausam und muthig; geht auch auf Menschen. F. Pardus. Parder. 6—7 Reihen brauner Rosettenflecken auf rothgelbem Grunde; der Schwanz reicht zur Schultergegend. (Eine Abart mit kleinern zahlreichern Flecken ist der Leopard, F. Leopardus). Durch ganz Afrika, das westliche und südliche Asien verbreitet.

Kleinere Arten: F. pardalis. Ozelot, Pardelkatze. Gelblich grau, die rostgelben braun gerandeten Flecken verfließen an den Seiten zu schrägen Binden; Schwanz von halber Körperlänge. In Mittel- und Südamerika. F. Catus. Wilde Katze. Grau mit 4 schwarzbraunen Längsstreifen im Nacken; der Schwanz gleich dick, geringelt, an der Spitze schwarz. In den Waldungen Europens. F. domestica. Hauskatze. Von verschiedenen Farben. Der dünne Schwanz nimmt nach der Spitze merklich ab. Eine sehr ähnliche, in Aegypten und Nubien einheimische Art (F. maniculata) wird als ihre Stamm-Mutter angesehen. Sie ist gelblich grau, schwarzbraun gefleckt; Schwanz dünn, vor der schwarzen Spitze zweimal geringelt.

Luchse, mit kurzem Schwanze und Haarbüscheln an der Ohrenspitze.

F. Lynx. Der Luchs. Lange Ohrbüschel; Pelz röthlich grau, rostbraun gefleckt; Schwanz von Kopfeslänge, fast zur Hälfte schwarz. In Europa; aber durch zunehmende Kultur verdrängt.

** Krallen nicht völlig zurückziehbar. (Cynailurus Wagl.)

F. jubata. Der Guepard, Jagdtiger. Hochbeinig; von der Größe des Panthers; falb, mit vielen braunen, einzelnen Flecken, langen Mähnenhaaren im Nacken. Weniger grausam als die andern großen Arten, wird gezähmt und zur Jagd abgerichtet. Im südlichen Asien und Afrika.

V. Ordnung. Marsupialia. Beutelthiere.

Gebiß sehr verschieden, schwankt zwischen dem Raubthier- und Nagthiergebisse. Die Zitzen nicht frei am Bauche, sondern in einem Beutel oder hinter seitlichen Hautfalten verborgen. Zwei platte Knochen, die auch den Männchen nicht fehlen, dienen dem Beutel zur Anheftung.

Die Jungen kommen sehr unvollkommen zur Welt und erhalten erst ihre vollkommene Ausbildung im Zitzensacke, wo sie auch nach ihrer Entwickelung bei drohender Gefahr Schutz suchen. Nur in Amerika, auf den Sunda-Inseln und Neuholland einheimisch.

1. Familie.

Mars. carnivŏra. Raubthierähnliche Beutelthiere. Mit starken Eckzähnen im Ober- und Unterkiefer.

* Ein abgesetzter nagelloser Daumen an den Hinterfüßen (also wahre Hände).

a. Backenzähne den Höckerzähnen der Raubthiere ähnlich. Nahrungsweise ähnlich der der meisten Plantigraden.

1. Gatt. Didelphys. Beutelratte, Buschratte ($\frac{10}{8}$ Schneidezähne, $\frac{3}{3}$—$\frac{3}{3}$ Lücken- und $\frac{4}{4}$—$\frac{4}{4}$ Backenzähne). Schwanz dünnbehaart, schuppig. Zehen unverbunden. Amerika; in Wäldern, klettern auf Bäume, würgen Federvieh, plündern Vögelnester, fressen auch Früchte. Einige haben einen wirklichen Beutel; so: D. virginiana; die nackten schwarzen Ohren an der abgerundeten Spitze gelblich weiß; Kopf und Hals weiß; langes weißes Borstenhaar ist dem braunen Pelze eingemischt. Andere haben nur seitliche Hautfalten statt des Beutels, tragen ihre ausgebildeten Jungen auf dem Rücken, die dann ihren Schwanz um den der Mutter wickeln; so D. dorsigera, Aeneasratte. Graubraun; Augenkreis schwarzbraun; Stirn und Wangen weißgelb; Größe der Ratte.

2. Gatt. Chironectes. Jll. Schwimmhänder. ($\frac{3}{3}$—$\frac{3}{3}$ Lücken- und $\frac{4}{4}$—$\frac{4}{4}$ Backenzähne). Schwanz wie bei Didelphys; aber die Hinterfüße ganze Schwimmfüße; schwimmen. C. Yapock. Dunkelbraun, mit 4 grauen, in der Mitte unterbrochenen Querbinden auf dem Rücken. Guiana und Brasilien, an Flüssen.

** Ohne Daumen an den Hinterfüßen.

3. Gatt. Dasyūrus. Jll. Rauhschwanz. Vorderfüße 5ze-

hig; Schwanz behaart; ($\frac{8}{6}$ Schneidezähne, $\frac{2}{2}$—$\frac{3}{3}$ Lücken- und $\frac{4}{4}$—$\frac{4}{4}$ Backenzähne). Neuholland; leben von Insecten und kleinern Säugthieren, fressen auch Aas; werden in den Wohnungen durch das Stehlen der Lebensmittel und das Würgen des Federviehes lästig. D. viverrinus. Schwarz mit weißen Flecken.

β. Backenzähne denen der Insectenfresser ähnlich;

4. Gatt. Peramēles. Geoffr. Beutelbachs. ($\frac{10}{6}$ Vorderzähne, der äußere der Oberkinnlade abgerückt; $\frac{2}{2}$—$\frac{3}{3}$ Lücken und $\frac{4}{4}$—$\frac{4}{4}$ Backenzähne). Vorderfüße dreizehig, mit langen stumpfen Krallen zum Graben; Hinterbeine verlängert; Hinterfüße mit Daumenstummel; die 2te und 3te Zehe derselben bis zum Nagelgliede verwachsen, die 4te Zehe die längste. Leben von Gewürme; graben. Australien. P. nasutus. Pelz hell- und dunkelbraun gemischt; rüsselartige Schnauze.

2. Familie.

Mars. frugivōra. Früchte fressende Beutelthiere. 2 lange, schief nach vorn geneigte Schneidezähne im Unterkiefer; im Oberkiefer 6, von denen die beiden mittlern die größten sind (also Nagezähne im Ober- und Unterkiefer).

α. Mit einem freien, nagellosen Daumen an den Hinterfüßen; 2te und 3te Zehe derselben verwachsen; klettern.

1. Gatt. Petaurus Shaw. Flugbeutler. Eine zwischen den Vorder- und Hinterfüßen ausgespannte Haut dient als Fallschirm. Neuholland. P. teguanoides (Did. petaurus); dunkelbraun; über $1\frac{1}{2}$ Fuß bis zur Schwanzwurzel lang; Schwanz von Körperlänge. P. sciureus. Eichhornähnlich; grau mit einem braunen Längsstreifen auf dem Rücken.

2. Gatt. Phalangista. Geoffr. Balantia. Jll. Kuskus. Keine Flughaut zwischen den Gliedmaßen; langer Greifschwanz. P. vulpina. Grau, an Kopf und Unterseite gelblich; Schwanz buschig, gegen das Ende schwarzbraun; $3\frac{1}{2}$ Fuß lang bis zum Schwanzende. Neuholland. P. Cookii. Schwanz kurz behaart, mit weißer Spitze. Vandiemensland. — Mehrere kleinere Arten auf den Inseln der Südsee. Klettern in Bäumen; hängen sich mit dem Schwanze fest.

3. Gatt. Phascolarctos. Blainv. Lipūrus. Goldf. Koala. Vorderfüße mit 5 Zehen, von denen die beiden innern und die 3 äußern einander entgegenzusetzen sind; alle mit stark zusammengedrückten Krallen;

Körper plump; kein Schwanz. L. cinereus. Bräunlich grau, mit dichtem Wollpelze; träge, nächtliche Thiere. Neu-Holland.

β. Kein Daumen an den Hinterfüßen; diese verlängert, Springfüße; 2te und 3te Zehe bis zum Nagelgliede verwachsen; Vorderfüße kurz, mit freien Zehen; Schwanz stark, muskulös; hüpfen.

4. Gatt. Hypsiprymnus. Ill. Hackenthier. Körperform des Beutelbachses; 8 Vorderzähne in der Oberkinnlade, von denen der äußere jederseits eckzahnähnlich und von den übrigen abgerückt ist. H. murinus. In Neuholland.

5. Gatt. Halmaturus. Ill. Känguruh. $\frac{6}{2}$ Vorderzähne; ihre Hinterfüße noch mehr verlängert als bei voriger Gattung; sie gehen auf Vieren nur schwerfällig, das Hintertheil nachschleppend; hüpfen aber schnell in weiten Sprüngen. Einige haben [illegible] Backenzähne (Halmaturus), andere [illegible] (Macropus); zu letzteren gehört: H. giganteus. Riesenkänguruh. Hell bräunlichgrau, Unterseite weiß; das größte Säugthier Neuhollands. Wird über 4 Fuß bis zur Schwanzwurzel lang; der Schwanz dann 3 Fuß $3\frac{1}{2}$".

3. Familie.

Glirina. Nagethierähnliche Beutelthiere. $\frac{2}{2}$ Vorderzähne, keine Eckzähne, also wie bei Nagethieren.

Hierher die Gattung Phascolomys, Wombat. Vorderfüße 5zehige Grabfüße mit kaum getrennten Zehen, aber starken Nägeln; der Daumen der Hinterfüße sehr verkümmert; statt des Schwanzes ein kurzer Stummel. Körper plump. P. Wombat. Der Wombat. Neuholland. Sehr langsam; gräbt Erdlöcher; frißt Kräuter.

VI. Ordnung. Glires. Nagethiere.

$\frac{2}{2}$ Schneidezähne, nur an ihrer Vorderseite mit Schmelz überzogen, immer von der Wurzel nachwachsend; Eckzähne fehlen; zwischen den Schneide- und Backenzähnen eine große Zahnlücke; Falten und Höcker der Backenzähne sind in die Quere gerichtet, weil die Bewegung der Kiefer beim Nagen von hinten nach vorn geht; Füße meist 5zehig, mit Krallen. Sie lieben vegetabilische Kost.

1. Familie.

Sciurina. Eichhornähnliche Nagethiere. $\frac{4}{4}$ Backenzähne mit stumpfen Querhöckern; meist ein vorderer Lückenzahn im Oberkiefer; Vorderfüße mit 4 Zehen und einem Daumenstummel; Hinterfüße 5zehig; der Schwanz dicht behaart.

1. Gatt. Chirŏmys. Geoffr. Fingerthier. Die 5 Zehen der Vorderfüße sehr verlängert; Mittelzehe sehr dünn und die längste; an den Hinterfüßen ein freier Daumen (wie bei den Beutelthieren); am Zeigefinger ein pfriemiger Nagel (wie bei den Makis); Ohren groß, nackt; Schwanz buschig. Steht zwischen den Nagern und Vierhändern mitten inne. Der Schädel ähnelt mehr den letzteren. Sollte wohl eine eigene Familie bilden. Die einzige Art, Ch. madagascariensis; gelbbraun; so groß wie ein Hase, mit schwarzem Schwanze; ist träge, nächtlich; frißt Insecten, Würmer. Auf Madagaskar.

2. Gatt. Myoxus. Schr. Siebenschläfer. Ohne Lückenzahn im Oberkiefer; Backenzähne mit V-förmigen Schmelzfalten; Daumenstummel ohne Nagel; der Daumen der Hinterfüße deutlich abgesetzt, lang, mit kleiner Kralle; leben auf Bäumen; fallen in Winterschlaf, den sie in einem warmen Neste halten. M. Glis. Siebenschläfer, Billich. Grau, braun um die Augen; Schwanz gut behaart; Größe einer Ratte. In Europa in Wäldern, ward gemästet bei den Römern. M. nitela. Eichelmaus, Gartenschläfer. Röthlich-braungrau, schwarzer Streif vom Auge und Ohre zum Halse hin; kleiner als voriger. In Gärten. M. muscardinus. Haselmaus. Rothbraun; klein (Körper 3″; Schwanz etwas kürzer). In Vorhölzern auf Haselstauden; klettert behende.

3. Gatt. Sciūrus. L. Eichhörnchen. Hat, wie die folgenden Gattungen dieser Familie, einen kleinen (früh ausfallenden) Lückenzahn im Oberkiefer; also $\frac{5}{4}$ Backenzähne; der Schwanz mit zweizeiligen Haaren besetzt; ein Nagel am Daumenstummel der Vorderfüße, keine Backentaschen. Leben auf und in Bäumen, in welchen sie sich von oben bedeckte Nester bauen. Sc. vulgaris. Das gemeine Eichhörnchen. Mit Haarbüscheln an den Ohren. Wird im Winter in nördlichen Ländern bläulich-braungrau (Grauwerk, Fehwamme, Fehbäuche, wenn auch der weiße Bauch mit dazu genommen wird). Sc. maximus. Fast so groß wie eine Katze, oben schwarz, Seiten und Scheitel rothbraun. In Indien.

4. Gatt. Pterŏmys. Ill. Eine Hautfalte verbindet die Gliedmaßen und dient den Thieren beim Sprunge als Fallschirm. P. petaurista. Taguan. Braun; unterhalb weiß-

grau. Auf den Inseln des indischen Archipels. P. nitidus Geoffr. Kastanienbraun; unterhalb rostroth. P. volans. Pelz bläulichgrau; die Flughaut bildet einen Lappen hinter der Handwurzel; Ohren rundlich-oval. In Rußland und Sibirien; springt von Baum zu Baum, oft Höhen von 20 Klafter herab, kann aber nicht in die Höhe springen.

5. Gatt. Tamias Ill. Backenhörnchen. Backentaschen; Schneidezähne fein gereift auf der Vorderfläche; Ohren kurz; leben in Erdlöchern mit zickzackförmigem Zugange, und aus mehreren Kammern bestehend. T. striatus. Rothbräunlich mit 5 schwarzen Längsbinden. Nordamerika.

6. Gatt. Spermophilus F. Cuv. Ziesel. Backentaschen wie bei vorigen; Gebiß der folgenden Gattung; äußere Ohren kaum merklich; kurze Kralle am Daumenstummel der Vorderfüße; stehen zwischen den Eich- und Backenhörnchen und den Murmelthieren mitten inne. S. citillus (undulatus Temm.) Der Ziesel. Oberhalb gelblich grau, mit feinen schwarzbraunen Wellenlinien; unterhalb rostgelblich; Sibirien. Es giebt deren noch in Schlesien in hügligen Sandgegenden. Ihre Lebensart ähnelt der der Murmelthiere.

7. Gatt. Arctomys. Schr. Cuv. Murmelthier. Körper plump; Kopf breit, flach; Ohren kurz, abgerundet oder kaum merkliche Ränder; keine Backentaschen; Schwanz buschig und kurz; Backenzähne $\frac{5}{4}$ mit starken Querhöckern. A. marmota. Schr. Murmelthier. Gelblich; auf dem Rücken rostroth und schwarzbraun gemischt; Oberkopf und Nacken schwarzgrau; Schnauze weißlich; Schwanzende schwarzbraun. Auf den Alpen Deutschlands und der Schweiz. Erstarren im Winter, den sie auf Heu gebettet in ihren Höhlen verschlafen; fressen Alpenkräuter; klettern.

2. Familie.

Murina. Mäuse. Untere Schneidezähne spitzig; $\frac{3}{3}$ Backenzähne mit Wurzeln, die auf der Kaufläche stumpfe Querhöcker oder Schmelzfalten zeigen; oder zusammengesetzte Backenzähne bei einigen Gattungen. Vorderfüße 4-, Hinterfüße 5zehig; statt des Daumens eine zuweilen nagellose Warze; Schwanz lang, oder von mäßiger Länge; selten kurz.

α. Backenzähne mit wahren Wurzeln; höckerig.

1. Gatt. Cricetus. Dum. Hamster. Backenzähne wie bei Mus; Schwanz kurz, behaart; Backentaschen. C. vulgaris. Der gemeine Hamster. Oberhalb gelblich grau; unterhalb schwarz; rostroth am Auge, Ohr und Steiß, mit 3 gelblich weißen Flecken an

den Seiten, weißen Pfoten. In Deutschland, wo guter Boden ist, besonders Lehmboden; ♂ und ♀ in verschiedenen Bauen, nur in der Begattungszeit kurze Zeit beisammen; sammelt Wintervorräthe in den Kammern seines zuweilen 10 Fuß tiefen Baues, worin man gewöhnlich einen viertel, seltener einen halben Scheffel findet; sehr beißig; schläft im Winter; doch nicht so fest wie die Murmelthiere.

2. Gatt. Mus. Maus. Schwanz lang, dünn behaart, mit schuppig geringelter Haut; keine Backentaschen; Vorderzähne glatt an der Vorderfläche; 3 Backenzähne mit stumpfen Querhöckern, der vordere der größte. M. musculus. Hausmaus. M. rattus, die Ratte. Mäusegrau; Ohren fast von halber Kopfeslänge; Schwanz etwas länger als der Körper; soll im Mittelalter von Osten in Europa eingewandert sein. M. decumanus. Wanderratte. Röthlich braungrau: Ohren kaum ein Drittel der Kopfeslänge; Schwanz kürzer als der Körper; soll erst im 18. Jahrhundert eingewandert sein. M. agrarius. Brandmaus. Röthlich mit schwarzem Längsstreife auf dem Rücken. M. sylvaticus. Waldmaus. Röthlich grau, ohne Rückenstreifen. In Wäldern, Feldern, Gärten. — Kleine afrikanische Mäuse haben statt der Rückenhaare Stacheln, z. B. M. cahirinus, wird schon von Herodot erwähnt. Die kleinste Maus Deutschlands ist: M. soricinus, mit spitziger Schnauze; gelbröthlichgrau; an Wangen und Seiten rostroth; 2½″ Länge des Körpers; 1½″ des Schwanzes.

3. Gatt. Meriŏnes. Jll. (Gerbillus. Desm.) Schenkelthier. Gebiß dem der eigentlichen Mäuse ziemlich ähnlich, nur die obern Schneidezähne mit einer seichten Furche an der Vorderfläche; die Hinterfüße etwas länger als bei den Mäusen; der Schwanz dicht behaart; am Ende pinselartig. Sie erheben sich auf ihren langen Hinterfüßen; hüpfen. In Asien und Afrika. M. tamaricinus. Etwa von der Größe einer Ratte; oben falb; Schwanz weiß und grau geringelt; am kaspischen Meere. M. Gerbillus. Groß wie die Hausmaus; oberhalb roströthlich; Schwanz länger als der Körper. Aegypten.

β. Backenzähne ohne wahre Wurzel; zusammengesetzte Backenzähne (d. compositi).

4. Gatt. Hypudaeus. Jll. (Arvicola Lac.). Wühlmaus. Unterscheiden sich von den Mäusen, denen sie ähneln, durch den breiten Kopf, die stumpfe Schnauze, die kurzen behaarten, oft im Pelze versteckten Ohren, den kurzen, behaarten Schwanz. Ihre 3 Backenzähne, von denen der vordere der

größte, sind aus dreiseitigen Prismen zusammengesetzt und ohne wahre Wurzeln. H. amphibius. Wasser-Wühlmaus. Schwarzgrau und gelb gemischt (Haar schwarzgrau mit rostgelblicher Spitze); 6½" bis zur Schwanzwurzel, Schwanz 3¼". An den Ufern der Flüsse. H. terrestris. Schärrmaus. Von der Farbe der vorigen, aber mit kürzerm Schwanze (7½" bis zur Schwanzwurzel, Schwanz 2¾"). In trockenen Gegenden, Gärten, Wäldern. H. arvalis. Feldmaus. Von der Größe einer Hausmaus, rostgelblich grau (die grauen Haare mit rostgelben Spitzen), Schwanz kurz; in Feldern, thut großen Schaden, wandert.

5. Gatt. Lemmus. Link. Lemming. Mit ganz kurzem Schwanze, kurzen versteckten Ohren, tüchtigen Krallen an den Vorderfüßen. L. norwegicus. Der Lemming. Der Nagel der Daumenwarze breit, abgestutzt; Pelz rostgelb mit schwarzbraunen Flecken. Wandern, besonders bei bevorstehendem kalten Winter, zu Tausenden von den norwegischen Gebirgen aus, in gerader Richtung und ohne sich durch Flüsse u. s. w. hindern zu lassen.

3. Familie.

Macropöda. Springer. ⅘ Backenzähne, indem ein kleiner Lückenzahn vor den drei oberen Backenzähnen steht. Hinterbeine sehr verlängert; Schwanz lang.

1. Gatt. Jaculus. Wagl. (Meriones. F. Cuv.). Die Backenzähne sind schmelzfaltig wie bei Dipus, vom zweiten zum vierten an Größe abnehmend; der Jochbogen fast geradlinig. J. canadensis. (M. canadensis. F. Cuv.) Von der Größe einer Maus; mit langem, fast nackten Schwanze.

2. Gatt. Dipus. Schr. Springmaus. Hinterfüße sehr verlängert; die Außen- und Innenzehe derselben abgerückt oder fehlen; nur die 3 mittleren Zehen treten auf; der lange Schwanz hat meist immer eine zweizeilige Quaste am Ende. Hüpfen auf den Hinterfüßen. Die nordafrikanischen Arten waren bereits den Alten bekannt (Herodot). (Ein Mittelfußknochen für die 3 Zehen der Hinterfüße.) a) Hinterfüße mit 5 Zehen, Backenzähne mit vielen unregelmäßigen Schmelzfalten, Jochbogen linear, (Alactaga. F. Cuv., Scirtetes Wagn.): D. decumanus. Ohren oblong, fast von Kopfeslänge; die größte Art. Orenburg. b) Hinterfüße mit 3 Zehen nur eine Falte an jeder Seite der Backenzähne, Jochbogen breit: D. sagitta. Ohren halb so lang, wie der Kopf. Arabien. c) 4zehige Hinterfüße, wo die Innenzehe fehlt: D. tetradactylus. Ohren von

Kopfeslänge. Lybische Wüste. Die genannten Arten sind bräunlich gelb, grau gemischt; ihre Schwanzquaste braun und weiß.

4. Familie.

Psammoryctina. Schrotmäuse. $\frac{4}{4}$ Backenzähne ohne wahre Wurzeln; die Vorderfüße haben nur einen rudimentären Daumen mit einem kleinen Plattnagel; das äußere Ohr hat eine mäßige Größe, der Schwanz ist von mäßiger Länge, schuppig geringelt und mehr oder minder behaart.

1. Gatt. Caprŏmys. Desm. Zwei Schmelzfalten an der Außenseite der oberen Backenzähne; eine an der Außenseite der unteren. Schwanz schuppig, schwach behaart. C. Fournieri. Rothbraun, auf Cuba.

2. Gatt. Plagiodonta. F. Cuv. Eine Schmelzfalte an der Außenseite der oberen Backenzähne, eine kleine an der äußern Seite der unteren. Vorderzähne glatt. P. aedium. Fußlang, mit nacktem schuppigen Schwanz. St. Domingo.

3. Gatt. Octodon. Benn. (Dendrolejus. Meyen.) Die oberen Backenzähne durch einen äußeren tiefen Einschnitt hinten viel schmaler als vorn, an den unteren außen und innen eine gegenüberstehende Falte. Schwanz behaart, an der Spitze buschig. O. Cumingii (D. Dejus Meyen) in Chili.

4. Gatt. Psammoryctes. Poepp. (Poëphagŏmys F. Cuv.) Die oberen Vorderzähne acht mal länger als die Lippen, glatt. Schwanz länger als die Hinterbeine, behaart. P. noctivagus. Cucurrito in Chile, schwarz, glänzend.

5. Gatt. Lonchĕres. Jll. (Echimys. Geoffr.). Stachelratte. Von der Gestalt der Ratten; die Backenzähne fast herzförmig gefaltet; flache, schmal lanzettförmige Stacheln zwischen den Haaren. L. chrysurus. Kastanienbraun, Scheitel und Schwanzende goldgelb.

5. Familie.

Lagostŏmi. Hasenmäuse. $\frac{4}{4}$ zusammengesetzte Backenzähne ohne Wurzeln, untere Vorderzähne abgestutzt, mit breiter Schneide; an den Hinterfüßen weniger Zehen, als an den Vorderfüßen, Schwanz behaart, oft buschig. Große Nagethiere, von der Größe der Kaninchen und Hasen, machen den Uebergang zu diesen von den Springmäusen.

1. Gatt. Pedĕtes. Jll. Springhase. Vorderbeine kurz, 5zehig, mit starken gekrümmten Krallen; Hinterbeine sehr

verlängert, 4zehig, mit stumpfen, dreikantigen, hufartigen Nägeln; Schwanz lang, dicht behaart. P. cafer. Capscher Springhase. Größer als ein Kaninchen, oberhalb rostgelb, Schwanz am Ende schwarzbraun; hüpft in weiten Sprüngen; gräbt sich schnell ein; schläft Tages in Erdlöchern. Südafrika.

2. Gatt. Lagostŏmus. Brookes. Hasenmaus. Backenzähne aus 2 Platten, mit Ausnahme des hintersten im Oberkiefer, der 3 Platten hat; Vorderbeine kurz, 4zehig, ohne Daumenwarzen; Hinterbeine verlängert, wie beim Schenkelthiere, 3zehig; Schwanz kurz, zweizeilig. L. trichodactylus (Dipus maximus). Viscache, Pampas-Hase. Wie Kaninchen, röthlich blaugrau, mit schwarzer Zügelbinde; in den Ebenen von Südamerika, Buenos-Ayres.

3. Gatt. Lagidium. Meyen. (Lagotis Benn.) Backenzähne aus drei Platten; Vorderfüße 4zehig, Hinterfüße 3zehig mit einer Warze statt der äußeren vierten Zehe. L. peruvianum. Meyen. (Lag. Cuvieri Benn.) Viscache von Peru. In den Hochebenen Peru's, nahe an der ewigen Schneegränze; dort sehr häufig.

4. Gatt. Eriŏmys. Lichtst. Wollmaus. Backenzähne aus 3, nur der vorderste unten aus 2 Platten; Vorderfüße 5zehig, Hinterfüße 4zehig. E. Chinchilla. Chinchilla. Ohren groß, oval, nackt; Schwanz kurz, am Ende büschelig; der hellgraue schwarzgrau gemischte Pelz wird wegen seines seidenweichen, dichten Wollhaares von unsern Kürschnern verarbeitet. Das Pelzwerk dieser Thiere wird aus dem nördlichen Columbien ausgeführt.

6. Familie.

Georȳchi. Maulwurfsmäuse. Plumpe, maulwurfsähnliche Mäuse, mit dicken Köpfen, stumpfer Schnauze, 5 Zehen an Vorder- und Hinterfüßen, 3—5 meist schmelzfaltigen Backenzähnen jederseits. Die untern Schneidezähne abgestutzt, meißelförmig; ein äußeres Ohr fehlt, der Schwanz ist kurz oder fehlt. Nach der Bildung der Füße zwei sich entsprechende Abtheilungen:

a. Zehen der Vorderfüße mit kurzen Nägeln.

1. Gatt. Spalax. Blindmaus. Augen verkümmert und vom Felle überzogen; Schwanz fehlt; obere Schneidezähne schwach gefurcht; ein breiter Nasenknorpel. S. typhlus. Rostgelb und grau gemischt, mit 3 weißlichen Binden am Vorderkopfe. Im westlichen Asien und dem südöstlichen Europa. Leben in der Erde, diese wie Maulwürfe aufwerfend; Nahrung bloß Wurzeln.

2. Gatt. Georychus. Ill. Erdgräber. $\frac{4}{4}$ Backenzähne, obere Vorderzähne ohne Längsfurche; Schwanz ein kurzer Stummel. G. capensis. Bläßmoll. Gelblich oder röthlich grau, mit weißen Flecken am dunkler gefärbten Kopfe. In Gärten und sandigen Gegenden. Am Vorgebirge der guten Hoffnung und im Kafferlande.

β. Zehen der Vorderfüße mit langen, zusammengedrückten, spitzigen Krallen, mit denen sie die harte Erde aufreißen.

3. Gatt. Aspălax. (Siphneus. Brants.) Mit breitem Nasenknorpel, kurzem Schwanze, kleinen Augen; obere Schneidezähne glatt. A. Zokor. Rostgelb und grau gemischt. Liebt schwarzes Erdreich, gräbt lange Röhren. Sibirien.

4. Gatt. Bathyergus. Ill. Sandgräber. Die obern Schneidezähne mit tiefer Furche. $\frac{4}{4}$ Backenzähne; kurzer Schwanz. B. maritimus. Ueber 1 Fuß lang; rostgelb und grau gemischt; in sandigen Gegenden, besonders an den Küsten des Vorgebirges der guten Hoffnung, die er untergräbt, daß Menschen und Zugvieh einsinken; wirft große Sandhügel auf, nährt sich von den Wurzeln der Zwiebelgewächse.

5. Gatt. Ascŏmys. Lichtenst. Taschenmaus. (Saccophorus. Kuhl.) Mit äußeren Backentaschen, die obern Schneidezähne mit tiefer Furche, $\frac{4}{4}$ Backenzähne. A. canadensis. (Mus bursarius. Shaw.) In Nordamerika.

7. Familie.

Palmipedia. Schwimmfüßer.*) Die drei mittleren Zehen der Hinterfüße meist durch eine fast zum Nagelgliede reichende Schwimmhaut verbunden; ein Wollpelz unter dem Borstenhaar; meist $\frac{4}{4}$ Backenzähne.

1. Gatt. Fiber Cuv. Zibethmaus. $\frac{4}{4}$ schmelzfaltige Backenzähne; die Zehen der Hinterfüße ohne Hautverbindung aber dicht gewimpert; Schwanz dünnbehaart, schwertförmig zusammengedrückt; Drüsensäcke neben den Geschlechtstheilen. F. Zibethicus. Rothbraun, von der Größe eines Kaninchens Nordamerika vom 30—69° nördl. Br. Lebt dort an den Ufern der Gewässer. Erdhütten conisch, aus Binsen und Erde, etwa 2′ weit und wie Backöfen, Wände etwa 3″ dick, zwischen hohem Grase, welches sie mit dem Schlamme der Wände vermischen; der Eingang unter dem Wasser-

*) Die Gattungen Fiber und Hydromys dürften wohl aus dieser Familie entfernt werden müssen.

spiegel. Im Winter machen sie Luftlöcher im Eise und überbauen diese mit Schlamm. Bis 500,000 Felle werden zur Hutfabrikation in England eingeführt.

2. Gatt. Castor. L. Biber. $\frac{4}{4}$ schmelzfaltige Backenzähne, Schwanz plattgedrückt, oval, schuppig; die 3 Mittelzehen der Hinterfüße durch ganze Schwimmhäute verbunden, an der zweiten Zehe derselben ein doppelter Nagel; Drüsensäcke neben den Geschlechtstheilen sondern eine starkriechende Materie (Bibergeil, castoreum) ab. C. fiber. Der gemeine Biber. Röthlich oder gelblich, braun. In Europa, Asien und Nordamerika, also weit verbreitet, wenn überall dieselbe Art vorhanden ist. Wo sie gesellig und ungestört leben, führen sie gemeinschaftliche Bauten aus, stauen das Wasser, an dem sie wohnen, durch Dämme aus Knüppeln, Reisig und Schlamm auf, damit es den Eingang zu ihren am Ufer angebrachten Wohnungen verberge. Die Hütten haben keine Stockwerke, auch keine Kammern. Meist ist es nur eine überwölbte Kammer, welche von einer Familie bewohnt wird; zuweilen sind aber auch mehrere Wohnungen unter einem gemeinschaftlichen Dache angelegt, deren jede unter dem Wasser ihren besondern Eingang hat. Die Hütten sind backofenförmig, ihr Fußboden hat 10—12′ im Durchmesser. Außerdem haben sie noch Löcher im Ufer, in welche sie sich bei Gefahr flüchten. Benutzt werden die Felle zu Hüten und das Bibergeil.

3. Gatt. Myopotămus. Commerson. Wassermaus. Große Nagethiere; $\frac{4}{4}$ denen des Bibers ähnliche Backenzähne; der Schwanz lang, rundlich; nur die drei mittlern Zehen an den Hinterfüßen durch Schwimmhaut verbunden; M. coypus. Haar rostroth und braun geringelt. Lebt in Höhlen an den Flußufern Südamerikas.

4. Gatt. Hydrŏmys. Geoff. Schwimm-Maus. Nur $\frac{2}{2}$ Backenzähne, jeder mit 2 Vertiefungen auf der Kaufläche; Gestalt und Lebensweise der vorigen. H. chrysogaster. Castanienbraun mit gelbem Bauche; Körper 1 Fuß lang, Schwanz 11″. Auf den nahe bei Vandiemensland gelegenen Inseln.

8. Familie.

Leporīna. Hasen. Obere Schneidezähne gefurcht, hinter jedem ein kleinerer; $\frac{5}{5}$ Backenzähne aus 2 Lamellen zusammengesetzt, oben dahinter ein Stift.

1. Gatt. Lagŏmys. Cuv. Pfeifhase. Hinterbeine kaum länger als die vordern, Ohren kurz, kein Schwanz. Die Ar-

ten im nördlichen Asien. L. alpinus. Schoberthier. Gelblich graubraun, an den Seiten rostroth; von der Größe eines Meerschweinchens. In Sibirien auf Gebirgen; sammelt Kräuter und Gras in 3 Fuß hohe Heuschober.

2. Gatt. Lepus. Cuv. Mit langen Ohren, kurzem Schwanze, längern Hinterbeinen. L. timidus. Der gemeine Hase. Ohren länger, als der Kopf; an der Spitze schwarz; Schwanz auf der Oberseite schwarz. Scharrt sich eine Vertiefung, Lager im Sommer nach Norden, im Winter nach Süden gelegen. L. variabilis. Alpenhase. Ohren kürzer, als der Kopf, an der Spitze immer schwarz; Schwanz oberhalb grau mit weißer Spitze; wird im Winter weiß. Balg weniger gut. L. cuniculus. Kaninchen. Ohren kürzer als der Kopf, einfarbig; Nacken rostgelb. Macht sich einen unterirdischen Bau mit Gängen. Das Zahme hat alle Farben; die Abart mit längern, weichern Haaren heißt Seidenhase (Cun. angorensis), wird der weichen Haare wegen gehalten.

9. Familie.

Aculeata. Stachelschweine. $\frac{4}{4}$ schmelzfaltige Backenzähne; Vorderfüße mit 4, Hinterfüße mit 5 oder 4 Zehen; rudimentäre Schlüsselbeine; der Körper mit Stacheln bedeckt. Nähren sich von Früchten und Wurzeln.

A. Grabende. Stacheln frei, Fußsohle glatt. (Philogaeae.)

1. Gatt. Hystrix. Ganz mit Stacheln bedeckt, Schwanz kurz. H. cristata. Gemeines Stachelschwein. Eine Mähne aus langen Borsten am Hinterhaupte und Nacken; die Stacheln am Vordertheile dünn, graubraun, am Hintertheile des Körpers dick, schwarz und weiß geringelt. Am Schwanzende spulenartige Stacheln, mit denen es schnurrt. Im Süden von Europa und dem nördlichen Afrika.

B. Kletternde. Stacheln von Borstenhaar verdeckt, Fußsohle warzig. (Philodendrae.)

2. Gatt. Erethizon. F. Cuv. Schwanz kurz, unterhalb und am Ende mit langem Borstenhaar besetzt. 5 Zehen an den Hinterfüßen. E. dorsatus in Canada.

3. Gatt. Cercolabes. Brandt. Greifschwanz, 4 Zehen und Daumenwarze an den Hinterfüßen. C. prehensilis. Stacheln rund, an der Spitze weiß. Brasilien. C. insidiosa. (Sphiggurus insidiosus. F. Cuv.) Der Cuiy. Gelbbraun mit braunschwarz untermischt, Schwanzwurzel kastanienbraun. Klettern auf Bäume, wobei ihnen der Greifschwanz behülflich wird. Brasilien.

10. Familie.

Subungulata. Jll. Halbhufer. Begreift die von Linné unter Cavia zusammengestellten Thiere. Wie in andern Familien der Nager giebt es auch hier Gattungen mit schmelzfaltigen, und andere mit zusammengesetzten Backenzähnen. Ihr Körper ist behaart; ihr Schwanz ist sehr kurz oder fehlt gänzlich; ihre Nägel sind stumpf, fast hufartig. Alle im südlichen Amerika einheimisch, wohlschmeckend.

α. Mit schmelzfaltigen Backenzähnen.

1. Gatt. Dasyprocta. Jll. (Chlorömys. Cuv.) Aguti, Steißthier. Ohne Backentaschen; mit 4 Zehen an den Vorderfüßen, und 3 Zehen an den Hinterfüßen; Haare borstig, am Steiße sehr lang. D. Aguti. Haar gelb und schwarzbraun geringelt, das Steißhaar goldgelb. Südamerika. Leben in den Wäldern, haben im Naturell Aehnlichkeit mit den Hasen. Fleisch wohlschmeckend.

2. Gatt. Coelogënys. F. Cuv. Backenthier, Paka. Große Backentaschen; 4 Zehen und Daumenwarze an den Vorderfüßen; 5 an den Hinterfüßen. C. Paca. Braun mit weißen in Längslinien gestellten Flecken. Brasilien. In Waldungen, in der Nähe der Flüsse, an denen es sich Höhlen gräbt; schwimmt gut.

β. Mit zusammengesetzten Backenzähnen.

3. Gatt. Cavia. Cuv. Ferkelmaus. $\frac{4}{4}$ Backenzähne, jeder aus 2 Stücken; Füße mit getrennten Zehen, die vordern ohne Daumenwarze, die hintern 3zehig. C. Aperea. Aperea, Preya. 1 Fuß lang, Haar rostroth und braun gemischt. In Brasilien und Paraguay. Galt früher für den Stamm des Meerschweinchens, C. cobaya; zeigt aber, selbst gezähmt, nie eine Abweichung in der Farbe; paart sich auch nicht mit den Meerschweinchen. Letzteres ist stets gelb, schwarzbraun und weiß gefleckt, aber noch nicht wild angetroffen.

4. Gatt. Hydrochoerus. Briss. Wasserschwein. 4 Zehen an den Vorder-, 3 Zehen an den Hinterfüßen; letztere durch halbe Schwimmhäute verbunden, und mit breiten hufähnlichen Nägeln. $\frac{4}{4}$ Backenzähne, welche, besonders die hintern, aus vielen Platten zusammengesetzt sind; statt des Schwanzes eine kleine hornige Vorragung. H. Capybara. Capybara, Capiygua. Das größte Nagethier (wird über

3½ Fuß lang); lebt an den Ufern der Flüsse Südamerikas, paarweise oder in Gesellschaften; rettet sich bei Gefahr ins Wasser, schwimmt gut.

VII. Ordnung. Edentata. Zahnlose.

Zehen meist bis auf die Krallen verwachsen, diese lang, zusammengedrückt. Vorderzähne fehlen*); meist auch die Eckzähne, endlich bei mehrern Gattungen auch die Backenzähne. Die Zähne selbst von höchst einfacher Bildung.

Stumpfsinnige, langsame Thiere, welche theils von Vegetabilien, theils von Insecten, oder von beiden zugleich sich nähren. Sie bewohnen die heißern Zonen, keins derselben ist in Europa einheimisch.

1. Familie.

Bradypöda. Faulthiere. Schnauze kurz; Backenzähne cylindrisch; 2 Zitzen an der Brust; lange, stark zusammengedrückte Krallen, die Zehen ganz in der Haut versteckt; das Körperhaar lang und dürr. Sehr langsam; leben auf Bäumen, kommen nur selten auf die Erde, lassen sich nicht herabfallen; fressen Baumblätter; werfen ein Junges, welches sie auf dem Rücken mit sich umher tragen. Nur in Südamerika.

1. Gatt. Bradypus Jll. Faulthier. Sehr kleine Eckzähne, die Vorderbeine doppelt so lang wie die Hinterbeine, daher ihr Gang ausnehmend langsam, 3 Krallen an Vorder- und Hinterfüßen. Br. tridactylus. Ai. 9 Halswirbel. Haar braungrau, Stirnhaar weißlich, nicht dürr, wie das Körperhaar. Br. torquatus. 8 Halswirbel. Braungrau mit schwarzbraunem Schulterkragen, Stirnhaar kastanienbraun, dürr, wie das Körperhaar.

2. Gatt. Choloepus. Jll. Krüppler. Starke Eckzähne, Vorderfüße 2zehig, Hinterfüße 3zehig, die Vorderbeine wenig länger als die hintern. C. didactylus. Zweizehiges Faulthier, Unau. In Guiana und Brasilien, hat 7 Halswirbel, ist weniger langsam.

2. Familie.

Cingulāta. Jll. Gürtelthiere. Schnauze spitz, Backenzähne

---

*) Nur ein Gürtelthier, Dasypus sexcinctus, hat 2 backzahnähnliche Vorderzähne.

vorhanden, cylindrisch; der Körper gepanzert; starke zusammengedrückte Krallen an den Vorderfüßen.

1. Gatt. Dasÿpus L. Gürtelthier, Tatu. Der Knochenpanzer aus kleinen, unter einander verwachsenen Stücken, zwischen welchen einzelne Haare stehen; er bildet ein Schild auf dem Kopfe, ein größeres auf der Schulter und dem Kreuze; zwischen beiden Querbinden von verschiedener Anzahl, welche die Krümmung des Körpers gestatten; stets 5 Zehen an den Hinterfüßen, 4 oder 5 an den Vorderfüßen. Sie leben von Würmern, Insecten, Früchten, nicht von Aas; man ißt ihr Fleisch; sie graben sich, verfolgt, schnell ein; sind sie einmal in die Erde eingedrungen, so hält es schwer, sie herauszuziehen. Nur in Südamerika.

α. Mit 4 Zehen an den Vorderfüßen, kurzem Schwanze (Tolypeutes. Jll.): D. tricinctus. Dreigürteliges Gürtelthier; kann sich zu einer Kugel einrollen. In Brasilien.

β. Mit 4 Zehen an den Vorderfüßen, langem Schwanze: D. Peba. (D. niger Jll.) Der Schwanz ganz mit Knochenringen umgeben, fast von der Länge des Rumpfes; 8—9 Querbinden. Gemein in Brasilien und Paraguay.

2. Gatt. Chlamydophörus. Harl. Panzerthier. Rückenpanzer besteht nur aus Querbinden, ist nur längs dem Rückgrate am Körper angeheftet, hinten wie abgestutzt. Vorder- und Hinterfüße mit 5 Zehen.

C. truncatus. Etwa 6 Zoll lang, lebt in Chili, meist unter der Erde.

3. Familie.

Vermilinguia. Jll. Züngler, Ameisenfresser. Sehr verlängerte Schnauze, mit ausnehmend kleiner Mundöffnung; Zunge lang, weit vorzustrecken; Backenzähne fehlen gänzlich, oder sind doch in ihrer Struktur von denen der übrigen Säugthiere verschieden. Fangen mit ihrer langen, klebrigen Zunge Ameisen und Termiten, deren Bau sie mit ihren tüchtigen Krallen öffnen.

A. Körper behaart.

1. Gatt. Orycteröpus. Geoffr. Aemsenscharrer. Die Backenzähne aus hohlen Längsfasern zusammengesetzt, daher auf der Kaufläche dem Durchschnitte eines Rohres nicht unähnlich; die Vorderf. mit 4, die Hinterf. mit 5 Zehen. Lange Ohren. O. capensis. graubraun, groß; am Kap; heißt dort Erdschwein; gräbt sich tiefe Gänge unter der Erde.

2. Gatt. Myrmecophăga. L. Ameisenfresser. Mund zahnlos, Ohren kurz. Die Arten nur in Südamerika. M. jubata, d. größte Ameisenfr. Braun, Kehle u. Brust schwarz, eine schwarze, weiß eingefaßte Binde steigt schräg zur Firste des Rückens; der Schwanz lang, buschig. — Die mit einem Greifschwanze versehenen Arten klettern auf Bäume. Hieher: M. tetradactyla, mit 4 Krallen an den Vorderf., 5 an den Hinterf. u. M. didactyla mit 2 Krallen an den Vorderf., 4 an den Hinterf.

B. Körper mit Schuppen bedeckt.

3. Gatt. Manis. Schuppenthier. Ebenfalls ohne Zähne. Breite, hornartige Schuppen, zwischen denen sich noch einzelne Haare zeigen, decken den Körper und Schwanz, wie die Schuppen eines Tannenzapfens auf einander liegend; nur die Bauchseite dünn behaart. Der Schwanz ist noch einmal so lang wie der Körper bei Manis macroura (tetradactyla); kürzer als der Körper bei M. brachyura. Erstere ist im westlichen Afrika, letztere in Indien einheimisch.

4. Familie.

Monotremăta. Geoffr. Begreift die zahnlosen Säugthiere Neuhollands, welche von den übrigen Säugthieren in vielen Beziehungen abweichen, so daß sie selbst von einigen Zoologen als eine eigene Klasse aufgestellt sind. Sie besitzen kein äußeres Ohr, keine eigentlichen Zähne. Die Milchdrüsen der Weibchen sind aus Blinddärmchen zusammengesetzt. Die Männchen haben einen Sporn an den Hinterfüßen, in welchem der Ausführungsgang einer Drüse mündet, deren Absonderung giftig sein soll; auch die Weibchen besitzen ein Rudiment.

1. Gatt. Tachyglossus. Ill. Echidna. Cuv. Schnauze verlängert, mit kleinem Munde, lange Zunge; lebt von Ameisen; Zähne fehlen, dafür mehrere Reihen nach hinten gerichteter Hornspitzen am Gaumen; der Körper ist behaart, auf dem Rücken mit Stacheln besetzt. T. Hystrix. Ganz mit Stacheln bedeckt, schwarz, Neuholland. T. setosa. Braun mit einem schwärzlichen Flecke am Auge. Van Diemensland.

2. Gatt. Ornithorhynchus. Blumenb. Schnabelthier. Körper dicht behaart mit Wollpelze; die Schnauze breit, platt, hornartig, wie Entenschnabel; 2 Zähne jederseits oben und unten im Munde ähnlich denen des Orycter0-

pus; aber mehr hornartig, aus senkrechten hohlen Fasern bestehend; die Zehen durch Schwimmhäute verbunden; Schwanz platt wie Biberschwanz, aber behaart; leben in Flüssen und Sümpfen Neuhollands. O. paradoxus.

VIII. Ordnung. Pachydermăta, Dickhäuter.
Multungŭla. Vielhufer.

Zehen unbeweglich, von einem Hufe umgeben, 5, 4, 3 oder nur 2, indem die beiden äußern Afterzehen geworden sind; Körperhaut dick, meist dünn behaart. Das Gebiß ist bei den Gattungen weniger regelmäßig, als in den vorigen Ordnungen. In der Regel sind Vorderzähne in beiden Kiefern vorhanden, doch fehlen sie zuweilen in einer der beiden Kinnladen (dann nur in der untern), ausnahmsweise in beiden. Die Backenzähne sind schmelzfaltig oder zusammengesetzt, mit breiter Kaufläche. Ihre Nahrung nehmen sie fast ausschließend aus dem Pflanzenreiche. Ihr Magen ist in seiner Bildung verschieden.

1. Familie.

Proboscidĕa. Rüsselthiere.

Hieher nur die Gatt. Elĕphas. L. Elephant. Nase zu einem langen, beweglichen Rüssel ausgebildet; keine Eckzähne; lange Stoßzähne im Zwischenkiefer (sind also Vorderzähne), keine Vorderzähne im Unterkiefer; Backenzähne zusammengesetzt; 5 Zehen an den Vorderfüßen, 4 an den Hinterfüßen, aber von der Haut so vollständig umgeben, daß sie äußerlich nicht sichtbar werden, nur an den Nägeln zu erkennen, die aber oft nicht an der Stelle sitzen, wo die ihnen entsprechenden Zehen sitzen. Sie greifen und saufen mittelst des Rüssels, indem sie damit das Wasser aufsaugen und sich ins Maul spritzen; das Junge saugt mit dem Maule. Leben gesellig, bis hundert, in den feuchten Waldungen Asiens und Afrikas von einem alten Weibchen und einem der größten Männchen angeführt. Die einzelnen sind stets aus Eifersucht verjagte Männchen, die dann Verwüstungen anrichten, Menschen und Vieh angreifen. Die geselligen völlig unschädlich. Die Stoßzähne geben das

Elfenbein. E. indicus. Der asiatische Elephant. Stirn concav, Ohren mäßig lang, bandförmige Schmelzstreifen auf der Kaufläche der Backenzähne. Ostindien und die nahe gelegenen Inseln. E. africanus. Mit gewölbter Stirn, großen Ohren, rautenförmigen Schmelzleisten auf der Kaufläche. In Mittel- und Südafrika. Hieher auch die Mammuthe: E. primigenus, ähnlich dem asiatischen; E. priscus, dem afrikanischen ähnlich.

2. Familie.

Obēsa. Plumpe Vielhufer.

Hierher nur die Gattung Hippopotămus. An Vorder- und Hinterfüßen 4 Zehen; $\frac{4}{4}$ Vorderzähne, die untern, besonders die mittlern, lange, vorwärts geneigte Stoßzähne, die obern eckzahnähnlich; gewaltige Eckzähne; $\frac{7-7}{7-7}$ Backenzähne, davon $\frac{1}{1}$ jederseits Lückenzähne. Schnauze breit und dick; Haut fast haarlos; Beine kurz. H. amphibius. Das Flußpferd, Nilpferd. An den Flüssen und Seen des mittlern und südlichen Afrika; früher häufig in Aegypten; frißt Vegetabilien; geht ins Wasser, schwimmt; wälzt sich gern im Schlamme.

3. Familie.

Setigĕra. Borstenthiere, Schweine. Beide Mittelzehen an allen Füßen groß, mit großen Hufen; die beiden Außenzehen sind zu Afterzehen verkürzt; Schnauze rüsselartig, dient beim Aufwühlen der Erde. Rumpf zusammengedrückt.

1. Gatt. Sus. Cuv. Schwein. $\frac{6}{6}$ Vorderzähne, Eckzähne vorragend, obere aufwärts gebogen; $\frac{7-7}{7-7}$ Backenzähne; fressen Allerlei: Gewürme, Wurzeln, Früchte, Trüffeln ꝛc. S. scrofa. Wildes Schwein. Stammvater des Hausschweines; in feuchten Wäldern Europas und Asiens einheimisch; Brunstzeit im November, December, Januar; wirft 4—6 Junge (bis zum 6ten Monate Frischlinge). Das Hausschwein ist sehr fruchtbar; wirft zweimal jährlich 7—14 Junge; 7 ist die gewöhnliche Zahl, zuweilen ist diese jedoch auch geringer, und geht sogar in seltenen Fällen bis auf eins herunter. Es ist im 5ten Jahre ausgewachsen, und kann 20 Jahre alt werden, wird jedoch in der Regel im zweiten Jahre geschlachtet.

2. Gatt. Porcus. Wagl. Hirscheber. Eckzähne sehr lang, die obern außen neben dem Zwischenkiefer aufsteigend, nach hinten gekrümmt und mit der Spitze wieder nach vorn gebogen; $\frac{4}{6}$ Vorderzähne; $\frac{5}{5}$ Backenzähne; hochbeinig. P. Babirussa. (Hirscheber). Java, Celebes.

3. Gatt. Dicotyles. Pekari. Nabelschwein. Stumpfhöckrige Backenzähne, wie vorige, aber $\frac{6}{6}$—$\frac{6}{6}$, und $\frac{4}{6}$ Vorderzähne; nur eine Afterklaue an den Hinterfüßen; die kürzern Eckzähne des Oberkiefers sind nach unten gerichtet; auf dem Kreuze eine Drüse, welche eine starkriechende Flüssigkeit absondert. Südamerika. In großen Rudeln durchstreifen sie die Wälder. D. labiatus. Das Tajassu mit weißen Lippen. D. torquatus mit einer weißlichen Schulterbinde.

4. Gatt. Phacochoerus. Cuv. Larvenschwein. Emgalo. $\frac{2}{6}$ oder keine Vorderzähne; $\frac{3}{3}$—$\frac{3}{3}$ Backenzähne, der hintere sehr groß, zusammengesetzt; Füße und Eckzähne wie bei Sus P. africanus. Mit Vorderzähnen. Am grünen Vorgebirge. P. aethiopicus. Ohne Vorderzähne, mit Fleischlappen an den Wangen. Südafrika; sehr boshaft und furchtbar, läuft sehr schnell.

4. Familie.

Anisodactyla. Mit unpaaren Zehen; Eckzähne kurz oder fehlen gänzlich, $\frac{7}{7}$ Backenzähne. Gallenblase fehlt.

1. Gatt. Tapirus. L. Tapir. 4 Zehen an den Vorder-, 3 an den Hinterfüßen; die Nase zu einem kurzen Rüssel verlängert. T. americanus. Einfarbig braun, mit kurzem, dicht anliegenden Haar, kurzer Nackenmähne. In Südamerika an Flüssen und stehenden Wässern; badet oft, schwimmt und taucht. T. indicus. Schwarzbraun mit weißlich-grauem Rücken. Lebt in den Wäldern von Malakka und den Inseln des indischen Archipels.

2. Gatt. Rhinocĕros. L. Nashorn. 3 Zehen an allen Füßen; ein Horn auf der die Nasenknochen bedeckenden Haut, nicht hohl, faserig, wie aus zusammengeleimten Borsten; $\frac{2}{2}$ oder $\frac{4}{4}$ Vorderzähne, keine Eckzähne. In feuchten Waldungen in Afrika und Asien. α) mit einem Horne: R. indicus; mit glatter, vielfaltiger Haut. R. iavanus; die Haut mit kurzen Höckern besetzt. β) mit 2 hinter einander stehenden Hörnern: R. sumatrensis; mit 4 Vorderzähnen. R. africanus; ohne Vorderzähne. Im südlichen Afrika.

3. Gatt. Hyrax. Herm. Daman, Klippdachs. $\frac{2}{4}$ Vorderzähne, keine Eckzähne; Zehen stark verwachsen, 4 an den Vorder-, 3 an den Hinterfüßen; der Nagel der innern Hinterzehe krallenähnlich; Körper dicht behaart; machen den Uebergang zu den hufkralligen Nagethieren. H. capensis. Der capsche Klippdachs; von der Größe eines Kaninchens; gelblich braun-grau, mit schwarz-

braunem Flecke auf der Mitte des Rückens. H. syriacus. Mit rostgelbem Rückenflecke, Schnurrborsten fast von Kopfeslänge. Syrien, Leben in felsigen Gegenden von vegetabilischer Kost.

IX. Ordnung. Solidungula. Einhufer.

1. Familie.

Nur eine mit einem breiten Hufe umgebene Zehe, unter der Haut die Rudimente der beiden äußern Zehen (Kastanien).

B.E.V.E.B.

1. Gatt. Equus L. Pferd. $\frac{6}{6}$ $\frac{1}{1}$ $\frac{6}{6}$ $\frac{1}{1}$ $\frac{6}{6}$. Die Eckzähne kommen zuweilen bei den Männchen nicht zur Entwickelung, und fehlen den Weibchen fast immer; die Schneidezähne haben an der Schneide eine schwarzbraune Vertiefung, die sich mit zunehmendem Alter bei Abnutzung der Zähne verliert. Alle haben im Nacken eine Mähne. E. caballus. Das Pferd. Mit vielen Varietäten; kommt nur verwildert vor, und lebt dann truppweise, von alten Hengsten angeführt. Wird etwa 30 Jahre alt; trägt 50—52 Wochen, das Junge saugt 4—6 Monate. Die Hälfte der Backenzähne bringt es mit zur Welt, binnen 6 Monaten erscheinen die Schneidezähne, deren beide mittleren nach 2½ Jahren gewechselt werden, nach 3½ Jahren die diesen zur Seite stehenden, nach 4½ Jahren die äußeren, und zugleich bei dem Hengste die Eckzähne. Von da an beurtheilt man das Alter der Pferde nach der Abnutzung der Gruben, welche bei allen Zähnen spätestens im 9ten Jahre verloren sind, weshalb die Erkennung des Alters dann schwieriger wird. E. asinus. Der Esel. Der Schwanz hat nur an seinem Ende einen Haarbüschel; eine schwarze Binde über die Schultern, welche mit dem Längsstreifen des Rückens ein Kreuz bildet. Der wilde Esel (Kulan) ist schöner, größer, bläulich oder gelblich grau; lebt in großen Heerden auf den Gebirgen der Tartarei, zieht im Winter südlich. Pferd und Esel zeugen mit einander Bastarde. Die Bastarde von einer Eselin und einem Hengste: Maulesel, (E. Hinnus); von einer Stute und einem Eselhengste: Maulthiere (E. mulus). E. Hemionus isabellfarbig, Mähne und Schwanzquaste schwärzlich, Rückenbinde braun; auf trockenen waldlosen Grasweiden in den mongolischen Steppen. E. Zebra. Das Zebra. Weißlich mit schwarzen Querbinden und einer gezackten Längsbinde am Bauche; Schwanz wie beim Esel. In Südafrika. Eine andere, verwandte Art, der Onagga (E. Burchelii), mit schwarz und weiß gestreifter Mähne, und ohne Längsbinde am Bauche und der Quagga

(E. Quagga), kastanienbraun mit dunkelbraunen Querbinden, sind ebenfalls in Südafrika einheimisch.

X. Ordnung. Bisulca s. Ruminantia.
Zweihufer oder Wiederkäuer.

Füße zweizehig, meist 2 Afterzehen; in der Oberkinnlade fehlen die Schneidezähne, im Unterkiefer sind deren 6 oder 8; Eckzähne sind nur bei einigen Gattungen vorhanden und kurz. Die Zitzen liegen in der Weichengegend. Alle besitzen vier unter einander zusammenhängende Magen. Am meisten nach links liegt der größte, erste Magen, Wanst, Pansen (rumen), an ihm oberhalb rechts der kleine Netzmagen, Haube, mit maschigen Zellen an seiner innern Fläche; daneben der kleine, innen mit blattförmigen Vorsprüngen besetzte Blättermagen, Buch, Psalter; am meisten nach rechts der eigentliche oder Labmagen. Die Speiseröhre senkt sich da ein, wo die 3 ersten Magen an einander gränzen, so daß sie sich in ihnen gemeinschaftlich öffnet. Beim Wiederkäuen gelangt das aus dem Pansen in die Haube getretene Futter, nachdem es hier mehr eingeweicht ist, durch die Speiseröhre in den Mund zurück, wird nochmals gekauet und geht dann aus der Speiseröhre zwischen 2 eine Rinne bildenden Falten gleich vor dem zweiten Magen durch in den dritten Magen, aus diesem in den Labmagen.

1. Familie.

Cameli. Kameele. Camelus. L. Ohne Hörner und Knochenzapfen des Stirnbeins; mit Eckzähnen im Ober- und Unterkiefer; nur 6 Schneidezähne unten, und 2 eckzahnähnliche Vorderzähne im Zwischenkiefer; Füße ohne Afterzehen; $\frac{5}{4}-\frac{5}{4}$ Backenzähne; Schwielen an Brust und Knieen.

1. Gatt. Camelus. Cuv. Kameel. Zehen nicht getrennt, sondern durch eine schwielige Sohle verbunden; auf dem Rücken 2 oder 1 Fetthöcker; ein eckzahnähnlicher Lückenzahn in beiden Kiefern zwischen dem Eckzähne und den Backenzähnen. Sie bedürfen nur geringe Nahrung und trinken selten; daher

von großem Nutzen für die Karavanen der Wüsten. C. bactrianus. Das Kameel; mit 2 Höckern. C. dromedarius. Der Dromedar; mit einem Höcker. Beide finden sich nicht mehr wild, sind im nördlichen Afrika und Asien die gebräuchlichsten Lastthiere.

2. Gatt. Auchēnia. Jll. Lama. Zehen durch keine Sohle verbunden, keine Höcker auf dem Rücken, der Lückenzahn zwischen Eck- und Backenzähnen fehlt. A. Lama. Von der Größe eines Hirsches; braun; gezähmt von verschiedenen Farben. A. Vicunna. Vigogne. Kaum 3 Fuß bis zur Schulter hoch, mit feiner rothbräunlicher Wolle, welche verarbeitet wird. Beide Arten auf den Gebirgen in Peru.

2. Familie.

Devexa. Abschüssige Wiederkäuer. Stirnzapfen in beiden Geschlechtern, aber nur vom Felle überzogen, kein eigentliches Horn tragend; 8 Schneidezähne unten, keine Eckzähne, $\frac{6}{6}$—$\frac{6}{6}$ Backenzähne; Hals sehr lang; Schulter höher, als Kruppe; an der Brust eine Schwiele; keine Afterzehen.

Hieher nur die Gattung Camelopardălis. C. Giraffa. Giraffe. Gelblich weiß, mit rostbraunen Flecken; der Schwanz mit langem schwarzen Büschel. Zeigt in der Anatomie mehr Aehnlichkeit mit den Hirschen als mit den Kameelen. In Mittel- und Südafrika; wird bis zum Scheitel 18 Fuß hoch; nährt sich von Baumblättern.

3. Familie.

Cervīna. Hirschartige Wiederkäuer. 8 Schneidezähne im Unterkiefer; beim Männchen zuweilen Eckzähne im Oberkiefer. Stirnzapfen fehlen oder sind nur bei den Männchen vorhanden; tragen dann ein dichtes, knöchernes Geweih, welches jährlich abgeworfen und wiedererzeugt wird.

1. Gatt. Cervus. L. Hirsch. Das Männchen mit einem Geweihe; keine Eckzähne im Oberkiefer, oder nur kurze bei einzelnen Arten; sogenannte Thränengruben sind vorhanden, Vertiefungen unter den Augen, in welchen eine schmierige Flüssigkeit abgesondert wird. Das meist zackige Geweih, welches mit Ausnahme des Rennthiers, nur den Männchen eigen ist, wird jährlich abgeworfen und wiedererzeugt (aufsetzen), ist dann weich und von der haarigen Haut (Bast) überzogen, welche, nachdem es verhärtet und verknöchert ist, abgestreift wird (fegen). Der das Geweih tragende Knochenzapfen des Stirnbeins heißt Rosenstock, die ringför-

nige knotige Wulst an der Stange des Geweihes Rose; die unterste, nach vorn gerichtete Zinke Augensprosse. C. Alces. Elen, Elch. Hochbeinig, mit schaufelförmigem Geweihe, ohne Augensprossen, langer, breiter Schnauze, beim Männchen ein Bart unter der Kehle. Im nordöstlichen Europa, Preußen, Lithauen, liebt bruchige Gegenden. C. Tarandus. Rennthier. In beiden Geschlechtern mit vielästigem Geweih, dessen Zacken stark zusammengedrückt sind, und ein schaufelförmiges Ende bei alten Thieren bilden; vorn am Halse herab langes Mähnenhaar. Im nördlichen Europa und Asien. C. Elaphus. Der Edelhirsch. Stange und Zacken rundlich, Schwanz kürzer, als die Ohren, von der Farbe des Rückens, dieser einfarbig, ohne Mittelstreif. Wirft sein Geweih im Frühjahre ab, hat sein volles Geweih im Sommer; tritt im September in Brunst; Weibchen wirft im Mai. C. Dama. Dammhirsch. Schwanz länger, als die Ohren, oberhalb schwarz, wie der Mittelstreif des Rückens; Fell im Sommer rothbraun, weiß gefleckt, im Winter einfarbig graubraun, Geweih des ♂ schaufelförmig. C. capreolus. Das Reh. Im Sommer rothbraun, im Winter graubraun; fast ohne Schwanz; Geweih kurz, perlig; keine Thränengrubenöffnungen.

2. Gatt. Moschus. L. Moschusthier. In beiden Geschlechtern ohne Geweih; keine Thränengruben; bei den Männchen Eckzähne im Oberkiefer, lang hervorragend. M. moschiferus. Von der Größe eines jungen Rehes; Haar dürr, gedreht wie Rehhaar, graubraun; am Halse läuft jederseits ein weißlicher Streif zwischen die Vorderbeine herab. Beim Männchen in der Nabelgegend ein Drüsenbeutel, in welchem der Moschus bereitet wird; lebt in den Gebirgszügen des nördlichen Asiens, liefert schlechtern Moschus als die in Tunkin, Tibet, Cochinchina u. s. w. vorkommende Abart, welche vielleicht specifisch verschieden ist. Kleinere Arten, die auf den südlich von Asien gelegenen Inseln heimisch sind, haben keinen Moschusbeutel, z. B.: M. javanicus. Von der Größe eines Kaninchens, aber hochbeiniger; rostroth mit braun gemischt, Scheitelfleck schwarzbraun, Kehle und 3 Streifen am Halse weiß.

4. Familie.

Cavicornia. Hohlhörner, Hornthiere. $\frac{0}{6}$ Vorderzähne, Eckzähne fehlen; $\frac{6}{6}$—$\frac{5}{5}$ Backenzähne; bleibende, hohle Hörner, welche scheidenartig den Stirnzapfen umgeben, zuweilen den Weibchen fehlen.

1. Gatt. Antilŏpe*). Antilope. Körper meist schlank,

---

*) Aus ἄνθολοψ corrumpirt.

hirschähnlich; Kinn meist bartlos; Hörner mit Querringen oder glatt, seltener mit einer vorspringenden Leiste und gedreht; Nasenkuppe behaart oder nackt, oft sind Thränenhöhlen vorhanden; der Schwanz kurz oder von mäßiger Länge und mit einer Quaste am Ende.

α. Hörner in beiden Geschlechtern sehr lang, geringelt, spitzig, nach hinten gerichtet; eine kurze Mähne im Nacken; Schwanz mit einer Quaste. Große Arten; A. Oryx. Hörner gerade; Fell grau; über der Schnauze eine schwarze Querbinde. Südafrika. A. Leucŏryx. Milchweiß; Augenstreif, Nasenrücken und Hals rostbräunlich; Hörner gebogen; Arabien, Sennar. A. Addax. Weißlich, mit tiefbraunem Stirnflecke; Hörner spiralförmig gebogen. Sennar und Cordofan (Wüstenkühe).

β. Hörner in beiden Geschlechtern, über den Augenhöhlen, nach hinten gerichtet, etwas nach außen und mit der Spitze nach innen oder nach vorn gekrümmt (leierförmig); Schwanz mit Endquaste. A. Dama. Milchweiß, Hals und Rücken bräunlich, Kopf und Halsfleck weiß; im nördlichen Afrika. A. Dorcas. Hornspitzen nach vorn und innen gekrümmt; rothbräunlich, ein dunkler Streif an den Seiten, ein schwarzbrauner durch das Auge; Stirn und Nasenrücken von der Farbe des Rückens; im nördlichen Afrika heerdenweise. A. Euchore. Springbock. In Färbung und Größe der vorigen ähnlich, aber Vorderkopf weiß, ein weißer Streif auf dem Kreuze; heerdenweise im südlichen Afrika.

γ. Hörner nur beim Männchen, geringelt, nicht wirklich leierförmig; Schwanz kurz, ohne Quaste, dichtbehaart. A. Saiga. Falb, Hörner hellhornfarbig; Nase knorplig, röhrig; im südöstlichen Europa und südwestlichsten Sibirien heerdenweise. A. cervicăpra. Gazelle. Gelbbraun, Augenkreis, Schnauzenspitze und Unterkörper weiß, Wangen und Vorderhals beim dunklern ♂ schwarz, seine Hörner gedreht, geringelt; Indien.

δ. Hörner kurz; hinten auf der Stirn, nach hinten gerichtet; kleine Arten: A. pygmaea; A. Hemprichii. Ehrbg.

ε. Kopf kurz; Hörner kurz, gerade, über den Augenhöhlen, nur beim ♂; nackte Nasenkuppe, Schwanz sehr kurz. A. oreotrăgus. Klippspringer. Haar brüchig, wie Rehhaar, bräunlich mit gelber Spitze. Südafrika, auch in Abyssinien.

ζ. Hörner nur beim ♂, mit einer vorspringenden Leiste, gedreht; nackte Nasenkuppe. A. strepsicĕros. Kudu. Grau, mit großen spiralförmig gedrehten Hörnern, braungrau mit weißen Quer-

binden. Einzeln in Südafrika, Guinea, Abyssinien. A. sylvatica. Buschbock. Braun mit einem weißen Querflecke am Unterhalse, kleinen weißen Flecken an Schnauze, Wangen, und Oberschenkeln. Südafrika.

η. Mit 4 Hörnern; die obern an der Stirnleiste gerade, glatt; die vordern kleiner, über den Augenhöhlen; fehlen den Weibchen; 2 Arten: A. chikarra und quadricornis. In Indien.

ϑ. Mit 2 geraden, an der Spitze hakig umgebogenen Hörnern in beiden Geschlechtern: A. rupicapra. Gemse. Größe und Gestalt einer Ziege; langhaarig, dunkelbraun, Kopf und Kehle weiß mit brauner Binde durchs Auge; auf den Alpen Deutschlands und der Schweiz, den Pyrenäen.

Nordamerikanische Arten mit einer vordern Zinke an den stark zusammengedrückten, an der Spitze hakig umgebogenen Hörnern, mit dichtem Pelze, bewohnen die großen Ebenen des Westens. A. furcifera.

Mehr kuhähnlich in ihrer Körperform sind folgende:

ι. Hörner in beiden Geschlechtern, etwas nach vorn geneigt, die Spitze knieförmig nach hinten gebogen; Kuhschwanz. A. Bubalis. Büffelantilope. Rothbraun; in Nordafrika. A. Caama. Hartebeest-A. Zimmetbraun, mit schwarzer Binde längs dem Nasenrücken; Südafr. Beide in großen Gesellschaften.

κ. Hörner kurz, glatt, nur beim Männchen; hohes Widerrüst; Mähne im Nacken; Kuhschwanz. A. picta. Grau, mit einem Haarbüschel am Halse, Füße mit schwarz und weißem Ringe (Risya. Sanskr. Hippelaphus der Alten). Indien.

λ. Breite, nackte Muffel; Mähne im Nacken; Pferdeschweif; Hörner bei beiden Geschlechtern, am Grunde flach, breit; Borsten um Augenhöhlen und Schnauze. A. Gnu. Braun, Mähne außen weiß, mitten schwarz, Schweif und die das Auge umgebenden Borsten weiß, Hörner seitlich vorwärts, mit der Spitze hakig aufwärts gekrümmt. In Südafrika. Dort noch 2 nahe verwandte Arten: A. taurina. und A. Gorgon. Beide mit schwarzem Schweife, letztere mit weißlichen Hörnern.

2. Gatt. Capra. L. Cuv. Ziege. Nasenkuppe behaart; Hörner zusammengedrückt, kantig, aufwärtssteigend und in einem Bogen nach hinten gekrümmt; am Kinne gewöhnlich ein Bart. Ohne Drüse zwischen den Hufen. Bewohner der hohen Gebirgszüge; leben truppweise; ihre Sinne sind sehr scharf; klettern gern und kühn. C. Aegagrus. Grau oder röthlich grau, Rückenlinie und Schwanz schwarz; Hörner der Männchen sehr lang, drei-

kantig, mit einem vordern scharfen Kiele; im Kaukasus, in den persischen Gebirgen, den Pyrenäen. Stammrasse der Hausziege. C. domestica, C. hircus. L. Die Hausziege kennt man in verschiedenen Varietäten. Bemerkenswerth sind: a) Die Kaschmir-Ziege; mit geraden, divergirenden, spiralförmig gewundenen Hörnern, hängenden Ohren, feiner grauer Wolle zwischen dem Haar. b) Die Thibet-Ziege; mit flachen, seitwärts gerichteten, gedrehten Hörnern, hängenden Ohren, sehr langem ungekräuselten Haar, unbedeutender Wolle. c) Die Angora-Ziege; mit langem, seidenweichen, gekräuselten Haar, welches versponnen unter dem Namen Kameelgarn im Handel ist, gedrehten seitwärts gezogenen Hörnern. d) Die ägyptische Ziege; mit kurzem, geschornen Haar, aufgetriebenem Nasenrücken, längerem Unterkiefer, und Hautlappen an der Kehle u. s. w. C. Ibex. Der Steinbock. Gelb-röthlich grau, unterhalb weißlich, Rückenstreif und Seitenlinie schwarzbraun; die Hörner schwer, vierkantig, vorn flach, mit starken Querhöckern, beim Weibchen kaum ½ Fuß lang, fehlen zuweilen. Auf den europäischen Alpen.

3. Gatt. Ovis. L. Schaf. Nasenkuppe behaart; Hörner querrunzlig, seitwärts gerichtet und dabei etwas nach hinten gebogen oder in unvollkommner Spirale nach vorn gekrümmt, auf der Vorderseite convex oder stumpfkantig, auf der Hinterseite flach, an der Spitze zusammengedrückt; Kinn bartlos. Eine absondernde Drüse zwischen den Hufen. a) Mit Kniebüscheln. O. tragelaphus. Mähne im Nacken zum Widerrüste, lange Mähne am Vorderhalse, Schwanz mit einem Haarbüschel am Ende. Im nördlichen Afrika. b) Ohne Kniebüschel. O. Ammon. Argali-Schaf. Hörner an der Vorderseite mit stumpfer Kante (daher stumpfdreikantig an der Wurzel), nach hinten und außen, mit der Spitze aufwärts gekrümmt; Schwanz kurz, von einem gelblichen Felde umgeben; Pelz graubraun, mit untermischtem, feinen Wollhaar. Auf den Alpen des mittlern und nördlichen Asiens. O. Musimon. Mufflon. Hörner an der Vorderseite convex (ohne Kante), nach außen und hinten gekrümmt; Schwanz kurz; Pelz röthlich braun oder gelblich graubraun. Auf den im Süden Europas gelegenen Inseln; doch sind die auf Korsika und Sardinien einheimischen von dem Mufflon der griechischen Inseln und des westlichen Asiens verschieden. Das Hausschaf. O. Aries. Wird von diesen kurzschwänzigen Arten abgeleitet; ob mit Recht, ist mit Bestimmtheit nicht zu ermitteln. Abarten des Hausschafes mit längerem Schwanze sind: das Merinoschaf mit seitwärts gerichteten, gedrehten Hörnern; das deutsche Schaf; das Heideschaf (Heidschnucke), klein, mit langer, grober Wolle, schwarzen Beinen; das Zackelschaf des südöstlichen Europas

mit aufrechten, spiralförmig gewundenen, oder gespreizten, gedrehten Hörnern; die Fettschwänze mit langem, fettreichen, dicken Schwanze, hängenden Ohren; — unter denen mit kurzem Schwanze: die fettsteißigen mit hängenden Ohren, einem nackten Fettpolster am Hintern; und die isländischen mit mehrern Hörnern, grober Wolle.

4. Gatt. Bos. L. Rind. Hörner drehrund, oder gedrückt und nur an der Spitze drehrund; Schnauze (meist) unbehaart (Muffel); Beine kurz und stämmig; Schwanz mit einem Endbüschel versehen oder ein Roßschweif. Viele haben eine Wamme am Halse und an der Brust. a) Schnauze behaart, Schwanz sehr kurz, versteckt: (Ovibos. Schafochse). B. moschatus. Der Bisamochse. Hörner mit der breiten Wurzel auf der Stirn zusammenstoßend, seitlich gebogen, mit aufgekrümmter Spitze; Pelz braun; Schnauze weiß. Im hohen Norden von Amerika, in bergigen, unwirthbaren Gegenden. b) Schnauze nackt; Schwanz reicht zum Hackengelenke oder darüber hinaus: B. Bubalus. Büffel. Dünnbehaart, schwarzbraun; Hörner zusammengedrückt, rückwärts gelegt, mit vorwärtsgebogener Spitze. Sein Vaterland ist Indien. B. Arni. Riesenbüffel. Aehnlich dem Büffel; größer; Hörner 4 Fuß lang, flachgedrückt, seitwärts gerichtet, mit einwärts gebogener Spitze. In Indien einheimisch, schwerlich Varietät des Büffels. B. Urus. Auerochs. Stirn gewölbt; Kopf und Hals mit krausem, wolligen Haar bedeckt, am Kinne ein herabhängender Bart; Hörner vor der Hinterhauptsleiste nach außen, dann aufwärts und mit der Spitze einwärts und etwas nach hinten gekrümmt; ist nicht der Stammvater unseres Rindes; aber der Bison der Alten; jetzt auf Lithauen eingeschränkt; ist wild und stark; grunzt. B. taurus. Das gemeine Rind. Mit flacher Stirn, großer Wamme, rundlichen, nach außen und vorn gekrümmten Hörnern neben der Hinterhauptsleiste. Eine bekannte Varietät ist der Zebu mit kurzen Hörnern und einem oder zwei Höckern auf dem Vorderrücken. Indien. B. grunniens. Yack, Grunzochse. Mit langem hängenden Körperhaar, dichtem Roßschweife; kleiner als das Rind. Sein Schweif wird zu den Roßschweifen der Türken benutzt. Einheimisch auf den Gebirgen Tibets, gezähmt bei den Mongolen, Kalmücken u. s. w.

XI. Ordnung. Pinnipedia. Ruderfüßer.

Körper verlängert, nach hinten verschmälert; das kurze dichte Haar liegt glatt an; kurze, bis zum Hand- und Fußgelenke verhüllte Gliedmaßen, mit denen sie kaum kriechen,

aber vortrefflich schwimmen können, da die Zehen beider Fußpaare durch eine Schwimmhaut bis zur Spitze verbunden sind; die Hinterfüße liegen wagerecht nach hinten gewandt, einander genähert; am Maule starke Schnurrborsten; die Vorderzähne sind vorhanden und dann von abweichender Gestalt, oder fallen früh aus; die Backenzähne sind einfach, konisch oder dreizackig, den Lückenzähnen der Raubthiere ähnlich; die Eckzähne stark. Alle leben im Meere, steigen auch in die Flußmündungen hinab; kommen nur ans Land, um zu ruhen, und zu säugen. Sie fressen Fische oder Schalthiere.

Die Ordnung schließt sich durch die Seehunde einerseits an die Raubthiere (Seeotter), andrerseits an die folgende Ordnung.

1. Gatt. Phoca. Robbe. L. $\frac{6}{4}$, $\frac{4}{4}$ oder $\frac{4}{2}$ Vorderzähne, Eckzähne nicht aus dem Maule hervorragend.

A. Eigentl. Robben. Phoca. Ohne äußeres Ohr; die Vorderfüße mit Krallen, die Schwimmhaut der Hinterfüße reicht nicht über die Zehenspitzen in riemenförmigen Fortsätzen hinaus; Vorderzähne konisch.

α. $\frac{6}{4}$ Vorderzähne, Backenzähne 4zackig. Seehunde: P. vitulina. Der gem. Seehund. Gelblich, auf dem Rücken hellbräunlich grau, mehr oder weniger schwarzbraun gefleckt. P. annellata. Schwarzbraun mit weißgelblichen Ringelflecken. Beide Arten in der Nord- und Ostsee häufig.

β. $\frac{6}{4}$ Vorderzähne; Backenzähne einspitzig. (Halichoerus. Nilss.) P. hispida (Halich griseus Nilss). Mit kurzem bleifarbigen Haar; 8 F. lang; in früher Jugend mit langen, seidenartigen, weißen Haaren; sehr häufig in der Ostsee.

γ. $\frac{4}{4}$ Vorderz., Backenzähne stumpf konisch mit kleinem Höckeransatz vorn und hinten. (Pelagus. F. Cuv.) P. monachus. Der Seemönch. An 8 F. lang, dunkelbraun; im mittelländischen Meere.

δ. $\frac{4}{2}$ Vorderz., Backenzähne stumpf konisch, die Schnauze in einen kurzen beweglichen Rüssel verlängert, den sie im Zorn aufblasen. (Macrorhinus. F. Cuv.) P. leonina. L. Der größte der Seehunde, 20—25 Fuß lang, braun, im südlichen stillen Meere.

c. $\frac{4}{2}$ Vorderz., Backenzähne leicht dreizackig mit 2 Wurzeln (Stemmatopus. F. Cuv.) P. cristata. Klappmütze. Die äußere Nase zu einer großen Blase entwickelt, von der Größe eines Menschenkopfes, wenn sie mit Luft erfüllt ist; die Nasenlöcher können durch einen Schließmuskel geschlossen werden, und so der Beutel von den Lungen aus aufgeblasen werden; beim Weibchen und Jungen im Rudimente.

B. Ohrrobben: Otaria. Per. Mit einem kurzen, äußern Ohre; die Schwimmhäute der Hinterfüße über die Zehen hinaus riemenförmig verlängert; Vorderzähne $\frac{6}{4}$, die 4 mittlern des Oberkiefers haben eine doppelte Schneide, zwischen welche die einfachen Zähne des Unterkiefers eingreifen. O. iubata. Seelöwe. 15—20 Fuß lang, falb, die Männchen mit einer krausen Mähne am Halse. Im stillen Meere. O. pusilla. Kleine Ohrrobbe. Pelz weich, schwarzbraun, mit weißlichen Haarspitzen, bräunlicher Wolle, 3 Nägeln an den Hinterfüßen. Im stillen Meere.

2. Gatt. Trichechus. L. Wallroß. Zwei starke, abwärts gerichtete, weit vortretende Eckzähne im Oberkiefer, zwischen welche der vorn zusammengedrückte Unterkiefer hineinpaßt. In der Oberkinnlade 6 Vorderzähne, von denen die vier mittlern früh ausfallen; im Unterkiefer 6, die nur beim ganz jungen Thiere vorhanden sind, sämmtlich beim Zahnwechsel verloren gehen, und jederseits ein kurzer, abgenutzter Eckzahn, der deshalb früher für einen Backenzahn genommen wurde; gewöhnlich $\frac{4}{4}$—$\frac{5}{5}$ Backenzähne, zusammengedrückt, konisch beim jungen, beim erwachsenen Thiere zu einer ebenen Kaufläche abgenutzt. Die starke Entwickelung der obern Eckzähne und das Zerbeißen harter Muschelthiere scheint die Abweichung des Gebisses von dem der Robben herbeizuführen. T. rosmarus. Das Wallroß. 18—20 Fuß lang, wiegt 1500—2000 Pfd., giebt bis 2 Tonnen Thran; gelb, dünn behaart. Im nördlichen Eismeere; wegen des Speckes, des Felles und besonders wegen des Elfenbeines der Hauer wird ihnen von den Robbenfängern nachgestellt. Ihre Nahrung besonders Muscheln (Mya).

XII. Ordnung. Cetacea. s. Natantia. Fischzitzthiere.

Körper fischähnlich, ohne Hintergliedmaßen, mit einer horizontalen knorpligen Schwanzflosse am Ende, die Vordergliedmaßen zu Flossen umgestaltet. Hals kurz, so daß der Kopf vom Rumpfe nicht abgesetzt erscheint. Gehirn

groß, wohl entwickelt. Unter der kahlen Haut liegt eine Specklage, wodurch die Empfindlichkeit verringert wird. Ein äußeres Ohr fehlt. Alle leben im Meere, nahe den Küsten oder in der offenen See.

1. Familie.

Sirenia. Sirenen. (Cetacea herbivora Cuv.) Nasenlöcher öffnen sich vorn an der Schnauze; Lippen wulstig mit starken Bartborsten besetzt; die Backenzähne haben eine flache Krone; die Vorderzähne fallen früh aus oder sind bleibende Hauer, im Unterkiefer fehlen sie stets, obwohl sie auch hier in der frühen Jugend meist vorhanden sind, desgleichen die Eckzähne; Magen meist vierfach, Blinddarm groß; Zitzen an der Brust. Sie fressen Seegewächse, lieben daher die Nähe der Küsten (Seekühe).

1. Gatt. Halicōre. Jll. Seemaid. Im Zwischenkiefer 2 lange Hauer, Backenzähne beim alten Thiere $\frac{3}{3}$ mit ebener Kaufläche; Schwanzflosse halbmondförmig. H. cetacea. Jll. Dügong. 7—8 Fuß lang, mit bläulicher, dunkel gefleckter, haariger Haut. Im indischen Archipel.

2. Gatt. Manātus. Rond. Manati. 2 früh ausfallende Vorderzähne oben, Backenzähne mit 2 Querhöckern (wie beim Tapir) $\frac{8}{8}$—$\frac{9}{9}$; Schwanzflosse oval; an den Flossen noch Spuren von Nägeln. Im atlantischen Ocean, in den Tropengegenden. M. americanus u. M. senegalensis werden an 15—20 Fuß lang, gehen in die Flußmündungen ein; leben gesellig; Anhänglichkeit an ihre Jungen, welche sie in den ersten Tagen mit den Flossen tragen sollen.

3. Gatt. Rhytĭna. Jll. Borkenthier. Haut mit einer rissigen dicken Borke bedeckt, die aufgeschnitten dem Durchschnitte des Ebenholzes gleicht und aus verwachsenen senkrechten Fasern (Haaren) gebildet ist. Keine Vorderzähne, die Backenzähne $\frac{1}{1}$—$\frac{1}{1}$ bestehn aus hohlen verwachsenen Cylindern. Rh. Stelleri. Bei Kamtschatka und den Curilen; 23 Fuß lang, 8000 Pfd. schwer; Fleisch wird gegessen, die Rinde zu Canots benutzt. Der Magen ist einfach.

2. Familie.

Cetacĕa. Walle. Die Nasenlöcher, zu Spritzlöchern umgestaltet, um das mit der Nahrung eingeschluckte Wasser auszustoßen, sind nicht mehr Sitz des Geruchorganes, öffnen

sich auf dem Scheitel. Die Haut ist haarlos, hat eine dicke Specklage unter sich; die Zitzen liegen neben dem After.

1. Zunft. Delphine: mit verhältnißmäßigem Kopfe eingekeilten, wirklichen Zähnen.

1. Gatt. Delphīnus. L. Delphin, Meerschwein. Zahlreiche, einfache, spitzkonische Zähne in beiden Kiefern; die kleinsten unter den Wallen, aber auch die raubgierigsten, sie fressen Fische, umringen oft schaarenweise die Schiffe des Abfalles wegen. a. Mit gewölbter Stirn, flacher, schnabelförmiger Schnauze, einer Rückenflosse: D. delphis. 8—10 Fuß lang; schwarz, weiß am Bauche; Rückenflosse hinter der halben Leibeslänge, 42—47 Zähne jederseits; in großen Schwärmen in den europäischen Meeren. b. Mit kurzer, abgerundeter Schnauze, einer Rückenflosse: D. phocaena. Meerschwein. Schwarz, weiß am Bauche; Rückenflosse fast in der Mitte der Körperlänge; 22—25 zusammengedrückte Zähne jederseits; nur 4—5 Fuß lang; sehr gemein in den europäischen Meeren. D. orca Gm. Butzkopf, Schwerdtfisch. Rückenflosse hoch und spitzig, vor der Körpermitte; ein weißlicher Fleck über dem Auge; wird an 25 Fuß lang; greift vereint den Wallfisch an, dessen größter Feind er ist. Im atlantischen Ocean und dem nördlichen Polarmeere. Andere Delphine haben keine Rückenflosse (Delphinapterus), andere sollen ihrer zwei haben.

Einige delphinartige Cetaceen, von ziemlicher Größe, haben nur 2 Zähne vorn im Ober- oder Unterkiefer, oder sind völlig zahnlos. Sie machen den Uebergang zu der

2. Gatt. Monŏdon. L. Narwal. Keine Zähne in den Kiefern, 2 Zähne im Zwischenkiefer, von denen der eine (rechte) meist verkümmert, der andere zu einem langen, wagerechten, spitzigen Stoßzahne auswächst. M. monoceros. Der Narwal. Weißlich, braungefleckt; der zuweilen 10 Fuß lange Stoßzahn schraubenförmig gefurcht. Bis 16 Fuß lang. Im nördlichen Polarmeere.

2. Zunft. Pottfische: mit unverhältnißmäßig großem Kopfe, mit Zähnen.

3. Gatt. Physēter. L. Pottwall. Nur kleine verkümmerte Zähne im Oberkiefer; der Unterkiefer schmal mit konischen Zähnen, in eine Vertiefung der Oberkinnlade einpassend. Vor dem Schädel und auf den Kieferknochen liegen große, von sehnigen Ausbreitungen und einer Specklage bedeckte und durch sehnige Querwände geschiedene aber unter sich zusammenhängende Behälter,

die mit einer öligen, weichen Flüssigkeit erfüllt sind; diese giebt erhärtend den Wallrath (spermi ceti). Im Darmkanale und in der Harnblase der Pottfische findet sich eine weißliche, graue oder schwärzliche Substanz von angenehmem Geruche, die in der Medizin und zu Parfümerien gebräuchliche Ambra. P. macrocephalus. Der großköpfige Pottwall. Kopf ungefähr ⅓ der Rumpfes-Länge, statt der Rückenflosse eine längliche, hinten abgestutzte, dem After gegenüber liegende Erhöhung. Wird 60—70′ lang. Im atlantischen Ocean und dem Nordmeere. Mehrere Individuen dieser Art strandeten an europäischen Küsten.

3. Zunft. Wallfische; mit großem Kopfe und Barten (langen, hinter einander gereihten, nach unten verschmälerten Hornplatten) im Oberkiefer; der Unterkiefer umgiebt bei geschlossenem Maule den untern Theil des Oberkiefers und seine Barten.

1. Gatt. Balaena. Wallfisch. Rachen groß, der Schlund eng; daher besteht ihre Nahrung nur in kleinen Seethieren, Fischen, Mollusken, Krustenthieren, Actinien

* Ohne Rückenflosse.

Wallfische. (Balaena). B. mysticētus. Der grönländische Wallfisch. Bauch ohne Furchen, höchstens 70 Fuß lang, jetzt nur im nördlichen Polarmeere, in alten Zeiten auch südlicher. Wegen des Speckes und der Barten, aus denen das Fischbein gewonnen wird, stellt man ihm jährlich in eigens dazu ausgerüsteten Fahrzeugen (im Frühjahre) nach; erlegt ihn mit Harpunen; aus dem Specke siedet man Thran. Früher ward das Fleisch von den Bewohnern der französischen Küsten und auf Island gegessen, die Zunge auf den Märkten verkauft. Hat die längsten Barten, 10—13 Fuß, und deren über 300. Sein Schwanz ist eine fürchterliche Masse, mit der er ganze Schaluppen weit fortschleudern kann. Er schwimmt sehr schnell (4 Meilen in einer Stunde).

** Mit einer Rückenflosse (Rückenfinne).

Finnfische. (Balaenoptĕra). α. Vorn an der Unterseite Furchen. B. boops. Finner, Jubarte. Spritzlöcher nahe aneinander auf einem vorragenden Höcker, mit einer gemeinsamen Klappe verschließbar, vor ihnen 3 Reihen rundlicher Erhabenheiten; kurze Barten; Unterkiefer schmal, kürzer als der obere; im Nordmeere; bis 54 Fuß lang. B. musculus. Rörqual. 78 Fuß lang; 2 pyramidenförmig erhabene Spritzlöcher; der Unterkiefer breit abgerundet, länger als der obere. B. rostrata. Schnabelwall. 30—46 Fuß lang; beide Kiefern schmal und zugespitzt, Oberkiefer kürzer, als der Unterkiefer; Leib schmächtig.

Grönland, Island, Norwegen. β. Unterseite glatt. B. physalus. Finnfisch. 4 Fuß hohe Rückenfinne; Körper langstreckig, soll die Länge des grönländischen Wallfisches erreichen; hat wenig Thran, kurze, schlechte Barten. Im Norden zwischen Europa und Amerika.

---

2. Klasse. Vögel. Aves.

Zahnlose Kieferknochen, mit horniger Bedeckung überzogen, bilden den Schnabel. Der Oberschnabel (aus Verwachsung des Oberkiefers, Zwischenkiefers und der Nasenbeine gebildet) ist am Schädel mehr oder weniger beweglich. Zuweilen ist er an seiner Wurzel von einer Haut, Wachshaut (ceróma) umkleidet. Der mittlere Längstheil des Oberkiefers, der Schnabelrücken, heißt Firste (culmen) ist zuweilen durch eine Furche von den Seitentheilen (paratóna) abgesetzt. Der Unterkiefer besteht aus zwei an ihrer Spitze verschmolzenen Aesten; der Winkel, in welchem beide zusammenstoßen, heißt Kinnwinkel; der durch die Vereinigung der Kieferäste gebildete Spitzentheil heißt die Dille (myxa), die untere Kante derselben vom Kinnwinkel zur Unterkieferspitze Dillenkante (gonys), die Gegend zwischen Auge und Schnabelwurzel der Zügel. Im Schnabel liegen die Nasenhöhlen, durch eine Scheidewand von einander geschieden; fehlt die Scheidewand vorn, so heißen die Nasenlöcher durchgehende (nares perviae). Ein äußeres Ohr, Ohrmuschel, fehlt, nur einige Eulen besitzen eine ihm vergleichbare Vorrichtung. Die Theile des inneren Ohres sind sehr vereinfacht. Nur ein Gehörknöchel. Das Auge ist durch Schärfe und eigenthümliche Theile (Knochenring, Fächer, Nickhaut) vor dem der Säugthiere ausgezeichnet; die Zunge bei Wenigen Geschmacksorgan, meist knorplig.

Die Schädelknochen verwachsen sehr früh unter einander, ohne Näthe zu lassen. Die Zahl der Halswirbel ist verschieden, mit der Länge des Halses im Verhältnisse. Viele Eigenthümlichkeiten des Skelettes beziehen sich auf das Flugvermögen. Manche Knochen sind nicht mit Mark erfüllt, sondern hohl und zur Aufnahme atmosphärischer Luft fähig, pneumatisch; am häufigsten Oberarm, Brustbein, zum Theil die Schädelknochen, seltener der Oberschenkel, nicht die unter dem Ellenbogengelenke

und Knie gelegenen Knochen. Die durch die heftigen Flügelbewegungen nöthig gemachte Festigkeit des Brustkastens wird durch Fortsätze an Rückenwirbeln und Rippen, besonders aber durch die Zwischenrippenknochen, die hier die Stelle der Zwischenrippenknorpel vertreten, erreicht. Die Stärke der beim Fluge besonders thätigen Brustmuskeln, die sich am Brustbeine anheften, erfordert dessen breite, fast schildförmige Gestalt, und die bei den fliegenden Vögeln immer vorhandene mittlere Leiste desselben (Brustbeinkamm, crista sterni). Die Stärke des Schultergerüstes wird durch einen Vförmigen, mit seinem Winkel an dem Brustbeine befestigten Knochen, das Gabelbein (furcula), vermehrt, welches die Enden der (bei den fliegenden Vögeln nie fehlenden) Schlüsselbeine von einander entfernt hält. Die Vorderglieder sind zu Flügeln umgestaltet; die Knochen der Handwurzel und Mittelhand sind vereinfacht, Daumen und kleiner Finger sind griffelförmige Knochen, und nur der größere Mittelfinger hat 2 Glieder. Fortsätze der Körperhaut und lange an den Knochen eingefügte Federn, Schwungfedern (remiges), bilden die Flügel. Schwungfedern erster Ordnung (r. primariae) heißen die vom Flügelbuge bis zur Spitze den Knochen der Mittelhand und dem großen Finger eingefügten Schwingen, meist 10; die Schwingen zweiter Ordnung (r. secundariae) setzen sich am Vorderarm bis zum Ellenbogengelenke an; die Schulterfedern (p. scapulares), welche am Oberarme eingefügt sind, bilden den Schulterfittig (parapterum). Oben und unten sind die Schwungfedern von kürzern Federn, Deckfedern, bedeckt. Der Daumen trägt den am Flügelbuge befindlichen Eckflügel (ala spuria s. alula). Die Beine bestehen aus Ober-, Unterschenkel und Fuß, wie bei den Säugthieren; ersterer ist aber kurz, am Leibe anliegend, und das Knie kommt nie zum Vorscheine; daher nennt man den Unterschenkel oder das Wadenbein (tibia) oft fälschlich Schenkel, und das nach hinten gerichtete Fersengelenk (suffrago) Knie. Statt Fußwurzel- und Mittelfuß-Knochen haben die Vögel nur einen Knochen (oft fälschlich Unterschenkel genannt); wir nennen ihn Lauf (tarsus). An ihm sind die Zehen eingelenkt, deren Zahl nie mehr als 4 ist. Meist sind davon 3 nach vorn und die innerste Zehe, unserer großen Zehe entsprechend (hallux), nach

hinten gerichtet. Letztere ist zuweilen gleich hoch mit den Vorderzehen eingelenkt, daß sie ihrer ganzen Länge nach auf dem Boden ruht, aufliegend (incumbens), oder berührt nur mit der Nagelspitze den Boden, auftretend (insistens), oder ist weit höher als die Vorderzehen am Laufe eingelenkt, daß sie nicht den Boden berührt, abgerückt (h. amotus). Ist das Schienbein bis zum Fersengelenke mit Federn bedeckt, so heißen die Beine Gangbeine (pedes gradarii), ist es an seinem untern Theile, über dem Fersengelenke oder der Fußbeuge nackt, Wadbeine (p. vadantes). Die Gangbeine sind nach Richtung und Verwachsung der Zehen verschieden. Sind drei Zehen nach vorn, die Innen- oder Hinterzehe nach hinten gerichtet, und Mittel- und Außenzehe nur am Grunde mit einander verwachsen, so nennt man sie Wandelfüße (p. ambulatorii); sind beide bis über ihre Mitte verwachsen: Schreitfüße (p. gressorii); sind die Vorderzehen unverwachsen, nur durch eine kurze Haut an ihrem Grunde verbunden: Sitzfüße (p. insidentes); wenn sie völlig von einander getrennt sind: Spaltfüße (p. fissi). Bei den Kletterfüßen (p. scansorii) ist auch die Außenzehe nach hinten gewandt, so daß zwei Zehen nach vorn, zwei nach hinten gerichtet sind; bei den Klammerfüßen (p. adhamantes) ist auch die Hinterzehe nach vorn gekehrt. Eine Zehe, die beliebig nach vorn und hinten gewandt werden kann, heißt Wendezehe. Bei den Wadbeinen ist der Lauf entweder sehr verlängert: Stelzenbeine (p. grallarii), oder kurz und zusammengedrückt, bei den Schwimmfüßen. Stelzenbeine ohne Hinterzehe heißen Lauffüße (p. cursorii); Wadbeine, deren 3 Vorderzehen an ihrer Wurzel durch eine kurze Haut verbunden sind: geheftete Füße (p. colligati); sind nur die beiden äußeren so verbunden: halbgeheftete Füße (p. semicolligati). Bei den Schwimmfüßen (p. palmati) reicht die verbindende Haut bis zur Spitze der 3 Vorderzehen, bei den halben Schwimmfüßen (p. semipalmati) nur zur Hälfte. Ist auch die Hinterzehe nach vorn gewandt und in die gemeinsame Schwimmhaut aufgenommen, nennt man sie Ruderfüße (p. stegani). Bei den gespaltenen Schwimmfüßen (p. fissopalmati) läuft ein ganzrandiger Hautsaum an den Zehen hin;

bei den Lappenfüßen (p. lobati) bildet dieser an den einzelnen Zehengliedern Lappen.

Von den innern Theilen ist zu bemerken: der Mangel der Windungen auf der Oberfläche des Gehirnes; der Mangel des Kehldeckels am Kehlkopfe, der hier, im Gegensatze des am Ausgange der Luftröhrenäste befindlichen, untern Kehlkopfes (Bronchiallarynx), der obere heißt und wenig zur Bildung der Stimme beiträgt, welche vielmehr im untern hervorgebracht wird. Ferner fehlt das Zwerchfell. Die Lungen sind fest an die hintere Brustwand angewachsen und füllen die Brusthöhle nicht aus. Die eingeathmete Luft tritt durch mehrere Oeffnungen aus der Lunge heraus in dünnhäutige Luftsäcke, wird in diesen in der ganzen Rumpfhöhle verbreitet und tritt selbst in die markleeren Knochen ein. Das Herz hat 2 Vor- und 2 Herzkammern. Das Blut ist wärmer als bei den Säugthieren (zwischen 30—35° Reaum.). An der Speiseröhre haben mehrere Vögel eine sackförmige Erweiterung, Kropf, und alle am untern Ende derselben vor ihrem Eintritte in den Magen eine starke drüsenreiche Erweiterung, Vormagen. Der Magen selbst ist muskulöser als der der Säugthiere; bei manchen Körner fressenden Vögeln besteht er aus 2 starken halbkugligen, durch glänzende Sehnen verbundenen Muskeln, und seine innere Haut ist hart und lederartig. Am Anfange des Mastdarmes finden sich meist 2 Blinddärme von verschiedener Länge. Der Mastdarm, wie die Harnleiter und Geschlechtswerkzeuge öffnen sich in der Kloake. Der einzige traubenförmige Eierstock und der darmähnliche Eierleiter liegen an der linken Seite, ersterer in der Lendengegend; nur selten, bei einigen Raubvögeln findet sich das Rudiment an der rechten Seite. Die beiden Hoden der Männchen liegen jederseits gleich unter den Lungen in der Lendengegend, ihre Ausführungsgänge münden in der Kloake in 2 Wärzchen. Nur wenige Vögel besitzen eine männliche Ruthe.

Der Körper ist mit Federn bekleidet. Die zarten, dicht an der Haut liegenden, von den eigentlichen Federn, Conturfedern, verdeckten Federchen, heißen Flaumfedern, Dunen. An der vollständigen Feder unterscheidet man den Stamm oder Schaft (scapus) und die Fahne, den Bart (vexillum). Am Stamme bildet den untern, durchscheinenden, hornartigen Theil

die Spuhle (calamus), welche sich in einem Streife zur Spitze erstreckt. Auf diesem letztern liegt der markig zellige Schaft (rhachis), welcher mit 2 stumpfen Enden im Kiele endigt. Am Stamme (Schafte) stehen zweizeilig die den Bart bildenden Fasern, Strahlen (radii), an diesen wiederum zweizeilig die Fäserchen (radioli), die oft noch wieder Zasern zeigen. An manchen Federn fehlen die Fasern ganz oder zum Theile, z. B. an den in der Zügelgegend und an der Schnabelwurzel sich findenden, haarähnlichen Schnurrborsten, Bartborsten (vibrissae). Die Färbung des Federkleides ist oft nach dem Geschlechte, dem Alter und der Jahreszeit verschieden.

Alle Vögel besitzen eine Stimme, die meisten eine Lockstimme, d. h. gewisse, ihrer Art eigenthümliche, einfache Töne, mit denen sie andern Vögeln ihrer Art zurufen, sich einander locken; eine geringe Zahl hat einen eigentlichen Gesang, bei welchem die Stimme rascher oder langsamer mit hohen und tiefen, stärkern und schwächern Tönen wechselt. Es setzt dies eine größere Beweglichkeit der Stimmorgane voraus, und findet sich deshalb vorzugsweise und fast ausschließlich nur bei den Singvögeln (Canori, Passerini), welche 5 kleine Muskelpaare (Singmuskelapparat) am untern Kehlkopfe besitzen. Aber nicht alle Vögel singen, welche mit diesem Apparate begabt sind, z. B. die Raben.

Alle Vögel legen Eier, meist in ein mehr oder weniger künstliches Nest, seltener auf den nackten Boden. Die Wahl des Brutplatzes ist nach der Lebensart, hauptsächlich nach der Nahrung und der größern oder geringern Hülfsbedürftigkeit der Jungen verschieden. Nestbau und Brüten ist größtentheils den Weibchen überlassen. Nach beendigter Brutzeit beginnt die Mauser, in welcher statt der abgenutzten Federn neue hervorbrechen. Bei einigen findet eine doppelte Mauser statt, eine Haupt- (Herbst-) mauser (Winterkleid) und eine bei herannahendem Frühjahre (Sommer- oder Hochzeitskleid). Nach beendigter Mauser ziehen viele Vögel aus unsern Gegenden fort, wenige vor deren Eintreten. Die Vögel, welche zu bestimmter Zeit bei herannahendem Winter in südliche Gegenden wandern, und nach Verlaufe des Winters zu uns zurückkehren, nennt man Zugvögel; andere, welche in Gesellschaft nach Nahrung in verschiedenen Richtungen

das Land durchziehen, Strichvögel; wenige halten sich bei uns Winters in den Gegenden, wo sie brüteten, Standvögel.

Die Ordnungen der Vögel sind:

A. Unterschenkel bis zur Fußbeuge befiedert (Gangbeine):

1. Raptatores. Raubvögel. Kräftige Beine, Sitz- oder Spaltfüße mit starken, gekrümmten, spitzen Krallen; der Schnabel mit hakenförmig gebogener Spitze des Oberkiefers, an der Wurzel von einer Wachshaut umgeben.
2. Insessores. Hocker. Wandel- oder Schreit- oder Kletterfüße (bei wenigen Klammer- oder Sitzfüße); spitzige meist stark zusammengedrückte Krallnägel; Schnabel meist (mit Ausnahme der Papageien) ohne Wachshaut.
3. Rasores s. Gallinacei. Hühnervögel. Sitz- oder Spaltfüße mit nicht zusammengedrückten meist stumpfen Nägeln; der Oberschnabel meist wölbig (mit seinen Rändern den Unterkiefer umfassend), zuweilen mit Wachshaut.

B. Unterschenkel nur am obern Theile befiedert (Wadbeine).

4. Cursores. Laufvögel. Lauffüße; verkümmerte, zum Fluge untaugliche Flügel.
5. Grallatores. Wadvögel. Wadbeine mit langen Läufen, geheftete, halbgeheftete, oder Spaltfüße, seltener Schwimmfüße oder Lappenfüße; Flügel zum Fluge tauglich.
6. Natatores. Schwimmvögel. Wadbeine mit kurzen Läufen, Schwimm- oder Ruderfüße, seltener gespaltene Schwimmfüße.

I. Ordnung. Raptatores. Raubvögel.

Schnabel stark; Oberkiefer mehr oder weniger gekrümmt, mit einer hakigen Spitze übergreifend; an der Wurzel mit einer Wachshaut umkleidet, in welcher die offenen, selten verdeckten Nasenlöcher liegen. Die Beine kräftig, bis zur Fußbeuge oder tiefer hinab befiedert; die drei Vorderzehen oder nur die beiden äußern durch kurze Haut geheftet (Sitz-

füße), seltener ohne Bindehaut; die Sohle rauh, warzig; die Zehen mit kräftigen, stark gekrümmten, spitzigen Krallen, die Hinterzehe fehlt nie. — Sie nähren sich von animalischen Stoffen, von lebenden Thieren oder von Aas; unverdauliche Stoffe, Federn, Haare, brechen sie, zu Kugeln zusammengeballt, aus (Gewölle). Ihr Gesicht ist scharf; ihr Flugvermögen ausgezeichnet; ihre zu große Vermehrung durch die geringe Zahl Eier, welche sie legen, beschränkt. Sie brüten meist auf hoch gelegenen Orten, hohen Bäumen, Felsen. Die Weibchen sind fast immer größer als die Männchen.

Tagraubvögel. Diurni.

Augen seitlich; Wachshaut gewöhnlich nicht von Federn verdeckt; Gefieder knapp anliegend; sie besitzen einen Kropf und sehr kurze Blinddärme; gehen am Tage auf den Fang aus.

1. Familie.

Vulturini. Jll. Geier. Kopf meist nackt, Schnabel gerade, mit gebogener Kuppe (Oberkieferspitze); Flügel durch die langen Armknochen sehr lang; die Krallen weniger gebogen. Träge, sehr gefräßig; nähren sich meist von todten Thieren; leben gesellig.

1. Gatt. Cathartes. Jll. Aasvogel. Schnabel verlängert, gerade, mit gebogener, schwach gewölbter Kuppe; Nasenlöcher horizontal, parallel der Schnabelfirste.

a. Aasvögel der alten Welt (Neophron. Sav.): mit undurchbrochener Nasenscheidewand; nur zwischen den äußern Zehen eine Bindehaut; Vorderkopf und Kehle nackt. C. percnoptĕrus. Im Alter gelblich weiß mit schwarzen Schwingen, in der Jugend braun; nistet in felsigen Gegenden; im südlichen Europa und Afrika einheimisch.

b. Aasvögel der neuen Welt (Cathartes): mit durchbrochener Nasenscheide (nares perviae); Bindehaut zwischen allen drei Zehen; Kopf und der obere Theil des Halses nackt; in den wärmeren Gegenden Nordamerika's und im ganzen Südamerika einheimisch. C. aura. Kopf und Hals fleischfarben. C. atratus. (foetens. Jll.) Urubu. Kopf und Hals schwärzlich, warzig. Beide Arten schwarz.

Die Aasvögel leben in Schaaren, gern in bewohnten Gegenden, wo

sie durch Aufzehren des gefallenen Viehes nützlich werden. Sie fressen vorzugsweise Aas, aber auch Amphibien, Insecten, Eier u. dgl.; sollen ihre Nahrung eher durch das Gesicht, als durch den Geruch wahrnehmen.

2. Gatt. Vultur. Ill. Geier. Schnabel kräftig, mit stark gewölbter Kuppe.

a. Geier des neuen Continents: Königsgeier (Gypägus Vieill.). Kopf und Hals kahl, Nasenlöcher horizontal, durchgehend, über denselben ein knorplig-fleischiger Kamm. V. papa. Königsgeier, Geierkönig. Gelblichweiß, ins Fleischfarbige spielend (in der Jugend braun), Schwanz und Schwingen schwarz; im Mittel- und Südamerika. V. gryphus. Kondur. Schwarz, mit weißem Halskragen, Flügeldeckfedern weiß gerandet; Größe früher übertrieben, 3 Fuß, beide Flügel ausgebreitet 11 Fuß; sehr verwegen, greift auch größere Thiere an; auf den Andes, nahe der Schneegrenze.

b. Geier der alten Welt: Eigentliche Geier. Vultur. Nasenlöcher nicht durchgehend, schief, etwa parallel dem Rande der Wachshaut; der Hals kahl oder nur zum Theile mit kurzem Flaume bedeckt und von einem Ringkragen langer Federn an seinem untern Theile umgeben. Sie bewohnen die Gebirgsgegenden der wärmern Länder der alten Welt. V. cinereus. Grauer Geier. Hals zur Hälfte nackt, bläulich, Gefieder braun. V. leucocephalus (fulvus). Der weißköpfige Geier. Blaß röthlich gelb, Kopf und Hals mit kurzem weißem Flaume bekleidet. Beide, im südlichen und südöstlichen Europa, im westlichen Asien u. s. w. einheimisch, verfliegen sich auch in unsre Gegenden. Aas ist ihre Hauptnahrung, doch stoßen sie auch auf Schaafe, Gänse; nisten auf hohen Felsen.

3. Gatt. Gypaëtus. Cuv. Geieradler. Mittelglied zwischen Adler und Geier. Schnabel wie bei den Geiern, denen er auch in Gefräßigkeit ähnlich ist, aber Kopf und Hals dicht befiedert; schwarze, steife Borsten legen sich jederseits an die Seiten des Schnabels, verdecken Wachshaut und Nasenlöcher und bilden zwischen den Unterkieferästen einen Büschel oder Bart. Hierher: Bartgeier, Lämmergeier. G. barbatus. An Kopf, Hals und Leib rostgelb, mit schwarzem Augenstreif und Bartbüschel, weißen Schaftflecken auf den braunen Mantelfedern; durch seine langen Flügel und breiten Schwanz ein trefflicher Flieger; geht nur im Nothfalle auf Aas; tödtet Gemsen, Lämmer; bewohnt die hohen Gebirgszüge im südlichen Europa.

2. Familie.

Falken. Accipitrini. Ill. Hals und Kopf befiedert (höchstens bei einigen die Wangengegend oder ein Theil des Halses nackt), Augen seitlich, Zügelgegend mit kurzem Flaume und borstenartigen Federn besetzt; Krallen kräftig, mehr gekrümmt; leben einzeln; ihre Nahrung besteht vorzugsweise oder ausschließlich in lebenden Thieren, bei den kleinern Arten in Insecten; können lange fasten. Das Gefieder zeigt große Verschiedenheit nach Alter und Geschlecht.

Sie begreift die Gattung Falco. L.

A. Adler. Aquila. Schnabel an der Wurzel gerade, Rand des Oberkiefers ohne Zahn; Halsfedern schmal, zugespitzt; die 4te Schwungfeder im Flügel die längste. Rauben lebende Thiere, gehen aber auch an Aas.

a. Steinadler: Füße bis zur Zehenwurzel befiedert, eine Bindehaut zwischen den äußern Zehen; kreisen über ihrer Beute, stoßen mehr auf sitzende oder laufende Thiere; nisten auf Felsen oder in Wipfeln hoher Bäume. F. imperialis. Königsadler. Rachen bis hinter die Augen gespalten; Gefieder schwarzbraun, Hinterkopf und Nacken rostgelblich weiß (bei jungen bräunlich rostfarben), Schultern weiß gefleckt; mehr im südlichen Europa. F. fulvus. Gold- oder Steinadler. Rachen bis fast unter die Augen gespalten; Gefieder schwarzbraun, Schultern ungefleckt, Hinterkopf und Nacken rostfarbig; in Deutschland Strichvogel. F. naevius. Schreiadler. Dunkelbraun, mehr oder weniger weißlich gefleckt; 2½ Fuß. Im südöstlichen Europa, in Deutschland.

b. Seeadler. Haliaëtos: Fußwurzel nur an der obern Hälfte befiedert; Zehen ohne Bindehäute; Krallen unterhalb rinnenförmig. F. albicilla. Seeadler. Gefieder düsterbraun; beim alten Vogel ist der Schnabel gelb, der Schwanz rein weiß, Kopf und Hals hell bräunlich grau; beim jungen Vogel ist der Schnabel schwärzlich, der Schwanz schwarzbraun gefleckt; lebt gern an Seeküsten, Landseen und Flüssen; nährt sich dort hauptsächlich von großen Fischen, im Winter, wo er das Land durchstreift, von Hasen, jungem Wildprett, kleinern Säugthieren und Geflügel; häufig bei uns.

c. Fischadler: Längere zugespitzte Flügel; stark gekrümmte, auf der Unterseite zugeschärfte Krallen; die rauhwarzigen Füße ohne Bindehäute. F. haliaëtos. Fischaar, Flußadler. Gefieder oberhalb braun, unterhalb weiß; ein brauner

Längsstreif am Halse hinab, Wachshaut und Füße hellblau; 2 Fuß und darüber; in Deutschland; den Fischereien sehr nachtheilig.

B. Falken. Falco. Schnabel von der Wurzel gekrümmt, mit einem scharfeckigen Zahne vor der Spitze des Oberkiefers; Beine behos't, mit kurzen genetzten Tarsen, starken, gekrümmten Krallen, hohen Ballen unter den Zehen; die Flügel lang, zugespitzt (2te Schwinge die längste). Sie fliegen äußerst schnell, nicht in bedeutender Höhe; schießen in schiefer Richtung auf ihre Beute; verfolgen fast nur fliegende Vögel; gehen nicht auf Aas.

a. Edelfalken. F. Gyrfalco (islandicus). Jagdfalk. Wachshaut und Füße blau, im Alter gelb; obere Deckfedern grau mit hellen Flecken und Bändern, in der Jugend grau; gegen 2 Fuß lang; im nördlichen Europa. F. peregrinus. Wanderfalk, Taubenfalk. 17—21″; Wachshaut und Füße gelb, Oberseite aschgrau, braun gebändert, brauner Backenstreif, Unterseite röthlich weiß mit braunen Querbinden (beim ♂) oder braunen Flecken (bei ♀ und Jungen). F. subbuteo. Baum- oder Lerchenfalk. 13″ lang; schwärzlich aschgrau, Brust weißlich, braun gefleckt; schwarzer Backenstreif; Hosen und Bürzel rostfarbig; Flügel länger als der Schwanz. F. aesälon. Merlin. Von der Größe des vorigen; oben bläulich grau (braun mit rostfarbigen Querflecken beim ♀), unterhalb röthlich weiß mit schmalen (beim ♀ breiten) braunen Längsflecken; Flügel kürzer als der Schwanz. Die 3 letzteren in unsern Gegenden.

b. Rüttelfalken. Fressen auch Insecten, Mäuse; stoßen auf stehende Thiere, indem sie, über ihnen schwebend, mit den Flügeln schlagen (rütteln). F. rufipes. Abendfalk. Wachshaut und Füße mennigroth; das ♂ schieferblau mit rostbraunen Hosen und Bürzel; das ♀ oberhalb aschgrau, dunkel gebändert, Scheitel, Nacken und Unterseite rostfarbig; $11\frac{3}{4}$—$12\frac{3}{4}$″; einzeln bei uns. F. cenchris. Röthelfalk. 12″. ♂ oberhalb ungefleckt zimmetfarbig; Kopf, Hals und der schwarzbindige Schwanz hellgrau; Unterseite gelbröthlich; Krallen gelblich; im südlichen Deutschland, bei uns selten. F. tinnunculus. Thurmfalk. $13\frac{1}{2}$—$14\frac{1}{2}$″ Färbung wie bei vorigem, aber blasser, die Oberseite mit schwarzbraunen Flecken, Unterseite mit größern, dichtern Flecken; Krallen schwarz; häufig bei uns. In beiden Arten sind die ♀ auf der rostfarbigen Oberseite und dem gleichfarbigen Schwanze braun gebändert.

C. Habichte Astur. Schnabel stark, von der Wurzel gekrümmt, der Zahn der Oberkieferränder stumpf; Flügel kurz, 3te und 4te Schwinge die längsten; Tarsen mit Schil-

tern; Krallen stark gekrümmt, spitz. Sie sind kühne Räuber, verfolgen fliegende Vögel in schnellem Fluge, und stürzen geschickt auch auf sitzende herab; Vögel und kleinere Säugthiere sind ihre Nahrung. F. palumbarius. Der Habicht. Oberseite dunkel aschgrau, über den Augen ein weißlicher Streif; Unterseite weiß, beim alten Vogel mit wellenförmigen Querlinien, beim jungen mit dunkelbraunen Längsflecken. F. Nisus. Der Sperber. Alt oberhalb schiefergrau, unterhalb weiß, mit braunen oder rostfarbigen Querbinden; Läufe lang und dünn.

D. Milane. Milvus. Läufe unbefiedert; schmale Federn am Kopfe und Halse; Schwanz gabelförmig ausgeschnitten, dieser wie die langen gerundeten Flügel machen sie zu einem zierlichen Fluge geschickt; ihr schwacher Schnabel, die wenig gekrümmten Krallen verweisen sie auf den Raub kleiner Thiere (Maulwürfe, Mäuse, Amphibien); durch Nachstellung des jungen Federviehes werden sie nachtheilig. F. milvus. Gabelweihe. Rostfarbig, Hals und Unterseite mit braunen Längsstrichen, der tiefe Gabelschwanz rostfarbig. F. ater. Schwarzbrauner Milan. Oberseite einfarbig dunkelbraun, Kopf, Hals und Brust auf bräunlich-grauem Grunde mit schwarzbraunen Längsstrichen, der schwach ausgeschnittene Gabelschwanz braun; kleiner und schmächtiger, als der vorige. Beide bei uns.

E. Bussarte. Buteo. Schnabel mit einem unmerklichen Zahne, schwach im Verhältnisse zum dicken Kopfe; Flügel lang; Schwanz gerade. Sind feige und träge.

a. Zügel mit einzelnen Haarborsten besetzt: Eigentliche Bussarte. F. buteo. Mäusebussart. Mit unbefiederten Läufen. F. lagōpus. Mit bis zu den Zehenwurzeln befiederten Läufen. Beide verfolgen kleine Säugthiere, Mäuse u. s. w. Das Gefieder beider bei uns einheimischen Arten zeigt viele individuelle Verschiedenheit.

b. Zügel mit kleinen, schuppenförmig sich deckenden Federn dicht besetzt. F. apivŏrus. Wespenbussart. 24″; Färbung sehr verschieden, wie bei den beiden vorigen; das alte ♂ am Oberkopfe hellgrau, matt braun auf der Oberseite, weiß auf der Unterseite; die alten ♀ und Jungen auf der Unterseite mehr oder weniger braun gefleckt; frißt die Brut der Bienen, Wespen und Hummeln; plündert Nester kleinerer Vögel; feige.

F. Weihen. Circus. Schnabel klein, Oberkiefer mit stumpfem Zahne; die Wachshaut theilweise durch die aufwärts gebogenen Bartborsten bedeckt; der untere Theil des

Gesichtes dicht befiedert, gleichsam von einem schleierartigen Federkragen umgeben; Körper schlank; Beine lang und dünn; Flügel lang, 3te Schwungfeder die längste. Sie fliegen schneller als die Bussarte; jagen erst bei eintretender Dämmerung; ihr kunstloses Nest legen sie auf ebener Erde im Korne oder Schilfe an; kleine Säugthiere und Amphibien sind ihre Nahrung; sie plündern die Nester kleiner Vögel. F. pygargus. Kornweihe. 18—21½"; ♂ bläulich hellgrau, unterhalb weiß, im Alter ganz ungefleckt; im Nacken ein weiß und braun geflecktes Feld; ♀ dunkelbraun oder bräunlich aschgrau, Nacken und Unterseite rostfarbig mit braunen Längsflecken, der bräunlich graue Schwanz dunkel gebändert. F. rufus. Rohr- oder Sumpfweihe. Etwas größer; braun; Bauch und Hosen kastanienbraun; Schwanz und Schwingen der 2ten Ordnung hellgrau, letztere beim Jungen (bei welchem Kehle und Scheitel rostgelblich und das Gefieder dunkler) braun; der stets ungebänderte Schwanz unterscheidet ihn sicher vom Weibchen des vorigen. Beide in unsern Gegenden.

G. Stelzengeier. Gypogeränus. Ill. Läufe dreimal länger, als die kurzen Zehen; starke Wimpern am obern Augenlide. Hat wegen der langen Beine große Aehnlichkeit mit einem Sumpfvogel (Dicholophus); aber die bis zur Fußbeuge befiederten Beine, die stark gekrümmten Krallen, der hakig gebogene Oberkiefer characterisiren ihn als Raubvogel. G. serpentarius. Sekretair. Schmutzig hellgrau, mit rother Wachshaut und Füßen, schwarzbraunen Schwingen, langen Schopffedern im Nacken; lebt in trocknen offenen Gegenden des südlichen Afrika; nährt sich von Amphibien.

Nachtraubvögel.

Augen groß, nach vorn gerichtet; Wachshaut von den Zügelfedern versteckt; Gefieder locker, abstehend; kein Kropf; lange Blinddärme. Sie bilden die

3. Familie.

Strigidae. Eulen. Hieher die Gattung Strix. L. Die großen Augen sind bei den ächten Eulen von einem Kreise steifer, lockerer Federn umgeben, welche vorn die Schnabelwurzel, hinten die Ohröffnung bedecken (Schleier). Diese besitzen auch eine Art Ohrmuschel, eine Vertiefung von nackter Haut gebildet, die das Gehörloch umgiebt und vorn von einer häutigen Klappe bedeckt ist. Die vordern Schwungfedern sind am äußern Rande gezähnelt; die Füße meist bis

zu den Krallen befiedert. Sie jagen in der Dämmerung, bei mondhellen Nächten; einige am Tage bei trüber Witterung. Die Pupille ihrer großen Augen ist für den Reiz des Tageslichtes sehr empfindlich. Einsame Orte, Felsenklüfte, verfallene Gebäude u. s. w. sind ihr Aufenthalt bei Tage, wo sie auch nisten; durch Vertilgung der Mäuse u. s. w. werden sie nützlich; rauben den andern Vögeln die Jungen und Eier; sind daher diesen verhaßt, und werden, wo sie sich sehen lassen, geneckt und verfolgt.

A. Tageulen (Surnia. Dum.). Kein äußeres Ohr, die Ohröffnung oval, wenig größer als bei andern Vögeln; kein eigentlicher Schleier, daher der Kopf kleiner und schmaler als bei den Nachteulen; die Zehen dicht befiedert. a. Mit langem Schwanze: S. nisoria. Sperbereule. Oberhalb braun, weiß gefleckt; unterhalb weißlich, braun gebändert; auf dem langen, keilförmigen, braunen Schwanze schmale weiße Querbinden b. Mit kurzem Schwanze: S. nyctea. Schneeeule. Etwas kleiner, als der Uhu; weiß, braun gebändert und gefleckt, im zunehmenden Alter ganz weiß. S. passerina. L. (pygmaea, Bechst.) Von der Größe einer Drossel; oberhalb braun mit weißen Perlflecken, unterhalb weiß mit braunen Längsflecken. Alle drei nördliche Vögel, die nur selten sich nach Deutschland verfliegen; fliegen auch am Tage nach Raub aus.

B. Käuze. Mit deutlichem Schleier, äußerer Ohrmuschel, dicht befiederten Zehen; ohne Ohrbüschel. Sie sind wahre Nachtvögel. a. Die Ohrmuschel klein, oval, nur zur Hälfte der Schädelhöhe hinaufreichend (Syrnium Sav.): S. Aluco. Waldkauz. Gefieder bräunlich grau oder röthlich grau mit braunen wellenförmigen Querlinien und lichten Flecken, auf der Unterseite braune Schaftstriche, die in Zickzacklinien seitlich auslaufen. b. Ohrmuscheln halbkreisförmig, groß, bis zum Scheitel hinaufreichend (Ulula Cuv.): S. Tengmalmi (funerea L.). Oben braun, weiß gefleckt, unterhalb weiß, braun gefleckt, mit einer unvollkommenen, schmalen, weißen Binde auf dem braunen Schwanze.

C. Ohreulen. Kleine Federbüsche über den Ohren, die Zehen dicht befiedert. a. Ohrmuscheln klein, wie beim Waldkauz; Schleier undeutlich (Bubo. Cuv.): S. Bubo. Uhu. Die größte der deutschen Eulen, 2 Fuß; rostgelb, oberhalb mit großen schwarzbraunen Flecken, unterhalb mit braunen wellenförmigen Querlinien und Schaftflecken; kühn; kleine Säugthiere, Amphibien, Krähen u. s. w. machen seine Nahrung aus; auch Hasen, Kälber des Hochwildes sind

vor ihm nicht sicher. b. Ohrmuscheln groß, halbkreisförmig, zum Scheitel reichend; Schleier dicht. Ohreulen (Otus. Cuv.): S. otus. Wald-Ohreule. Oberseite gelblich grau mit braunen Flecken und feinen, wellenförmigen Querlinien, die auch an den Federn der Unterseite nicht fehlen. S. brachyōtus. Sumpf-Ohreule. Mit kurzen undeutlichen Ohrbüscheln; Oberseite braun mit falben Flecken, Unterseite falb mit einfachen, braunen Schaftstrichen; nistet gewöhnlich auf ebener Erde in sumpfigen oder feuchten Gegenden.

D. Schleiereulen. (Strix. Sav. Cuv.) Schleier höchst vollständig; Ohrmuschel bis zum Scheitel reichend; eine nach außen abgestutzte Hautklappe bedeckt den vertieften Gehörgang; die Zehen nur mit Stoppeln besetzt: S. flammea. Die europäische Schleiereule. Oberseite aschgrau gewässert mit schwarzbraunen Längsstrichen und weißen Tropfenflecken, Seiten des Kopfes rostgelb, die gelbliche Unterseite mit braunen Flecken.

E. Zwergeulen. (Noctua Sav.). Schleier unvollkommen, Kopf schmal; Ohröffnung kaum größer als bei andern Vögeln; Zehen nackt oder nur mit Stoppeln besetzt. S. scops. Zwerg-Ohreule. 8 Zoll lang; mit kurzen Ohrbüscheln; im Gefieder ein Gemisch von Grau, Weiß und Rostgelb, mit feinen braunen und schwarzen Zeichnungen; selten im nördlichen Deutschland. S. noctua. (S. passerina. Bechst.) Zwerg-Kauz, Käuzlein, Leichenhuhn. 9—10 Zoll, braun, weißgefleckt; unterhalb weiß, braun gefleckt, ohne Ohrbüschel. Beide Arten jagen zur Nachtzeit.

II. Ordnung. Insessores. Vig. Hocker.

Die Füße schwächer als bei den Raubvögeln, dienen nur, sich auf den Baumzweigen festzuklammern; in der Regel sind drei Zehen nach vorn, eine nach hinten gerichtet; dann entweder die beiden äußern am Grunde verwachsen (Wandelfüße) oder bis zum 2ten Gliede (Schreitfüße), seltener wendet sich auch die Hinterzehe nach vorn (Klammerfüße) oder eine der Vorderzehen nach hinten (Kletterfüße). Die Nägel sind spitzig, gebogen. Die Gestalt des Schnabels ist nach der Nahrung verschieden. Die meisten zeichnen sich durch Kunstfertigkeit im Nestbau, viele durch Klugheit und Gelehrigkeit aus. Ihr Flugvermögen ist gehörig, oft sehr bedeu-

tend entwickelt und kommt ihnen bei weiten Wanderungen sehr zu statten. Die Jungen der meisten liegen lange hülflos im Neste und erfordern sorgfältige Pflege der Alten.

1. Unterordnung. Hiantes. Sperrvögel.

Schnabel kurz, flach, zusammengedrückt an der hakig gebogenen Spitze; Rachen weit; Flügel meist lang; Füße schwach, gespalten oder mit kurzer Bindehaut. Ihre Nahrung besteht in Insecten, welche sie im Fluge erhäschen. An ihrem untern Kehlkopfe findet sich nur ein Muskelpaar.

1. Familie.

Tagschläfer. Caprimulgidae. Vig. Füße kurz, Zehen durch Haut verbunden oder ganz getrennt. Gefieder locker, grau und braun gezeichnet, eulenähnlich; der breite Schnabel von langen Bartborsten am weit gespaltenen Rachen umgeben. Nächtliche Vögel.

1. Gattung. Podargus. Cuv. Tagschläfer. Lange Borsten umgeben und bedecken den breiten, gewölbten Schnabel; die Zehen sind ganz getrennt; die Flügel kurz und zugerundet. Die bekannten Arten bewohnen die dichten Waldungen Neuhollands und der Sunda-Inseln; fliegen Nachts auf Insectenfang aus.

2. Gattung. Steatornis. Humb. Guacharo. Schnabel gekrümmt, mit einem Zahne und übergebogener Spitze; viele lange Bartborsten; die Zehen sind ganz getrennt, die Krallen gekrümmt, innen mit ganzrandiger Schneide. St. caripensis. Lebt in den Höhlen des Thales Caripe in Südamerika, in großer Menge.

3. Gattung. Caprimulgus. L. Nachtschwalbe. Flügel lang, spitzig; Schnabel breit, niedergedrückt; Zehen an der Wurzel durch Haut verbunden, Nagel der Mittelzehe am Innenrande kammartig eingeschnitten. C. europaeus. Nachtschwalbe, Ziegenmelker. Oberhalb hellgrau, braun gewässert, mit schwarzen Längsflecken; rostgelbe Flecken im Nacken und auf den Flügeln; die Spitzen der beiden äußern Schwanzfedern und ein Fleck der 3 ersten Schwingen weiß. Jagt in der Dämmerung Nachtfalter und Käfer; legt seine Eier auf den Boden zwischen Heidekraut.

Die großen amerikanischen Nachtschwalben mit einem stumpfen Zahne am Oberkiefer, und ganzrandiger Kralle der Mittelzehe, bilden eine eigne Gattung: Nyctibius Vieill. Ihre mit Widerhäkchen versehene Zung

kann mittelst eines ähnlichen Mechanismus, wie die der Spechte, hervorgestreckt werden. N. grandis. (Caprimulgus grandis Lath.)

2. Familie.

Mauerschwalben. Cypselidae. Die kurzen Füße Klammerfüße, Zehen getrennt, fast von gleicher Länge, mit tüchtigen Krallnägeln, innerste ist Wendezehe; Flügel sehr lang und spitz. Sie stimmen, besonders Cypsëlus, hinsichtlich des Flügelbaues und der Kürze der Füße sehr mit den Kolibris überein. Ihr Oberarm ist kurz und dick; ihr Brustbein ohne Ausschnitt. Ihr Flug schnell. Ihre Füße dienen ihnen, um sich an steilen Gegenständen, Felsen, Mauern festzuhalten, in deren Spalten sie nisten. Hieher:

1. Gattung. Cypsëlus. Ill. Mauerschwalbe. Flügel lang; Schwanz gabelförmig ausgeschnitten; Füße sehr kurz, alle Zehen 3gliedrig; Nasenlöcher länglich, neben der Firste des plattgedrückten Schnabels. C. melba. (alpinus). Alpenschwalbe. Aschgrau, Kehle und Brust weiß; im südlichen Europa auf den Hochgebirgen. C. apus. Thurmschwalbe. Einfarbig braunschwarz, mit weißlicher Kehle; bei uns.

Anmerk. Eine amerikanische Gattung mit stachelspitzigen Federn des gerade abgestutzten Schwanzes (Acanthyllis Boje) macht den Uebergang zu den Schwalben. Das Brustbein ist wie bei Cypsëlus; auch Oberarmbein und Tarsus, nur länger; die Zahl der Zehenglieder wie gewöhnlich. Hieher: C. torquatus. Licht. (Hirundo collaris. Neuw.) H. pelasgia. Lin.

2. Unterordnung. Canori. Singvögel.
(Passerini. Sperlingsvögel.)

Ihre Füße sind Wandelfüße. Die Hinterseite der Läufe meist von einer ununterbrochenen Horndecke bekleidet; die meisten bewegen sich hüpfend; ihr Schnabel ist in seiner Gestalt sehr verschieden, nach der Nahrung, auf welche sie angewiesen sind; ihr Schwanz besteht aus 12 Steuerfedern. Sie zeigen die größte Uebereinstimmung in der innern Organisation. Ihr unterer Kehlkopf ist stets mit 5 Muskelpaaren, dem Singmuskelapparate, versehen.

1. Familie.

Schwalben. Hirundinidae. Vig. Schwache, kurze Bartborsten; Schnabel breit, flach, an der Spitze zusammengedrückt;

lange Flügel; Zehen mit der gewöhnlichen Gliederzahl*); die Mittelzehe viel länger, als die Innenzehe.

Gattung. Hirundo. auct. Schwalbe. Bei vielen ein Gabelschwanz. Jagen im Fluge Insecten. a. Läufe und Zehen befiedert: H. urbica. Hausschwalbe. Haube und Rücken stahlblau; Unterseite und Bürzel weiß. b. Läufe und Zehen unbefiedert; H. rustica. Rauchschwalbe. Stahlblau; Brust und Bauch weißlich; die Schwanzfedern weiß gefleckt; Stirn und Kehle rostroth. Beide Arten bauen Nester aus Lehm und Koth an Häusern u. s. w. H. riparia. Oberhalb aschgrau, unterhalb weiß, mit aschgrauem Brustgürtel; nistet in Uferlöchern. — Berühmt durch ihr eßbares Nest, welches sie aus einem gallertartigen Tang (Fucus bursa) bereiten, sind die indischen Salanganen, H. esculenta und fucifaga, geworden.

2. Familie.

Fliegenschnäpper. Muscicapidae. Vig. Schnabel an der Basis breit, niedergedrückt; Oberkiefer hakig, mit einer Kerbe jederseits, starke Bartborsten.

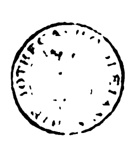
Gattung. Muscicăpa. Cuv. Fliegenschnäpper. Die Ränder des Schnabels geradlinig, die Bartborsten reichen nur zu seiner Hälfte. Kleine, muntre Vögel, die in Waldungen, Baumpflanzungen und Gärten sich aufhalten, und nach Insecten haschen. M. grisola. Aschgrau, unterhalb weißlich mit bräunlichen Längsflecken an der Brust. M. atricapilla. Schwarz auf Kopf und Rücken, Stirn, Binde über den Flügeln und Unterseite weiß, die äußern Schwanzfedern weiß am Außenrande. M. collaris. Ganz ähnlich dem vorigen, aber mit weißem Nackenbande und einfarbigen Schwanzfedern.

Unter ausländischen Gattungen zeichnen sich die Fliegenfänger (Muscipĕta. Cuv.) aus, ihre schwach gekrümmten Schnabelränder geben diesem eine fast lanzettförmige Gestalt, ihre Bartborsten sind sehr lang. M. paradisi. Andre, amerikanische Fliegenschnäpper, mit grauem oder graulich-olivengrünem Gefieder, weißer oder schwefelgelber Bauchseite (Tyrannus. Cuv.), greifen muthig kleinere Vögel an, sind zänkisch.

3. Familie.

Würger. Laniadae. Vig. Vögel mit kräftigem, mehr oder minder zusammengedrückten Schnabel, einem Zahne vor der

*) Anmerk. Die Gliederzahl der Zehen nimmt gewöhnlich von der nach hinten gerichteten Hinterzehe, die 2 Glieder hat, so zu, daß die Innenzehe 3, die Mittelzehe 4, die Außenzehe 5 Glieder hat.



hakig gebogenen Spitze des Oberkiefers, starken Bartborsten. Sie sind die Raubvögel unter den Singvögeln, von zänkischem Naturell, sehr muthig und mordsüchtig.

Gattung. Lanius. L. Würger. Schnabel vorn sehr zusammengedrückt, ein scharfer Zahn vor der gebogenen Spitze des Oberkiefers, welcher durch eine schwache Einziehung des Schnabelrandes stärker hervortritt.

Die einheimischen Arten haben eine breite schwarze Binde durch das Auge. Ihre Nahrung besteht in Insecten, aber auch kleine Vögel und Säugthiere tödten sie; klemmen ihre Beute zwischen Aeste oder spießen sie, besonders Insecten, auf Dornen. Von den deutschen Arten sind oberhalb hellgrau: L. excubitor. Großer W. Mit grauer Stirn, unterhalb weißlich. L. minor. Kleiner, schwarzstirniger W. Mit schwarzer Stirn, unterhalb röthelnd. Von den beiden andern Arten ist L. collurio, der Neuntödter, auf Stirn, Hinterkopf und Nacken grau, auf Vorderrücken und Flügeldecken zimmetbraun; L. ruficeps, der rothköpfige W., auf Stirn und Rücken schwarz, auf dem Hinterkopfe und Nacken rostroth.

Von ausländischen Gattungen gehören hieher: die amerikanischen Thamnophilus mit gestreckterem Schnabel, stumpfem Zahne vor der Kieferspitze, kurzen zugerundeten Flügeln, langem, stufigen Schwanze. L. procerus, severus. Die Gattung Psaris Cuv. mit stumpfkirstigem, an der Basis rundlichem Schnabel, ebenfalls amerikanisch: L. cayanus. Die Gattung Edolius Cuv. mit breitem, vorn zusammengedrücktem Schnabel, unter den Stirnfedern versteckten Nasenlöchern, glänzend schwarzem Gefieder, ausgezeichneter Schwanzbildung. Afrika, ind. Archipel.

4. Familie.

Drosseln. Merulidae. Vig. Schnabel weniger kräftig, an der Basis schmäler, zusammengedrückt; vor der Spitze des nicht hakig übergreifenden Oberkiefers ein seichter Einschnitt; Bartborsten kurz und schwach. Insecten, besonders aber Beeren und saftige Früchte, sind ihre Nahrung.

1. Gattung. Oriŏlus. Gm. Pirol, Kirschvogel. Schnabel vorn zusammengedrückt; Firste zwischen den Nasenlöchern breiter als die Höhe des Schnabels. Gefieder hochgelb. O. galbula. Wieduwal, Pirol, Kirsch- oder Pfingstvogel. ♂ hochgelb am ganzen Körper und der Schwanzspitze; Flügel, Schwanz und ein Fleck am Auge schwarz; ♀ grünlich, auf der weißen Unterseite schwarz gestrichelt;

ist zänkisch; frißt Raupen, Beeren, besonders gern Kirschen; bauet ein künstliches Nest; kommt im Mai, zieht im August.

2. Gattung. Turdus. L. Drossel. Schnabel zusammengedrückt, vor der Spitze seicht gekerbt, Firste zwischen den Nasenlöchern schmaler als die Höhe des Schnabels; die erste Schwinge ausnehmend kurz, 3te oder 4te Schwinge die längste. Die europ. Arten sind bei uns Zugvögel, überwintern aber größtentheils im südlichen Europa. a. Walddrosseln: Wohnen und nisten in Wäldern. Die meisten sind olivenfarbig, auf der weißlichen Bauchseite braun gefleckt: T. viscivorus. Ziemer. Oberhalb gelblich olivengrau, die äußern Schwanzfedern mit weißer Spitze. T. pilaris. Krammetsvogel. Oberrücken dunkelbraun, Kopf und Bürzel hellgrau. T. musicus. Singdrossel. Kehle rein weiß, Oberseite olivengrau, untere Flügeldeckfedern rostgelb. T. iliacus. Weindrossel, Rothdrossel. Unter den Flügeln und auf den Weichen rostroth, mit einem weißlichen Augenstreifen. Einfarbig sind: T. merula. Schwarzdrossel. Schwarz mit gelbem Schnabel; ♀ schwarzbraun, weißlich gefleckt am Vorderhalse. T. torquatus. Ringdrossel. Braunschwarz mit weißlichen Federrändern, weißlichem Ringkragen auf der Oberbrust. — b. Steindrosseln: Leben in felsigen Gebirgsgegenden, nisten in Felsspalten; 2 Arten davon im südlichen Europa: T. solitarius, Blaumerle, schön bläulich schiefergrau, ein trefflicher Sänger; und T. saxatilis, Steinmerle, deren mittlere Schwanzfedern graubraun, die äußern rostroth sind. Kopf und Hals sind blaugrau, die Unterseite beim ♂ rostroth.

3. Gattung. Myiothēra. Jll. Fliegenjäger. Die Läufe sehr lang, der Schwanz sehr kurz, die erste Schwinge der zugerundeten Flügel mehr als halb so lang wie die zweite. Die Arten sind in Südamerika einheimisch; stellen besonders den Ameisen nach, stehen gewissermaßen zwischen Drosseln und Würgern (Thamnophilus) mitten inne.

4. Gattung. Cinclus. Bechst. Wasseramsel. Schnabel gerade, vor den Nasenlöchern stark zusammengedrückt, etwas aufsteigend; die Läufe kräftig, gestiefelt; Gefieder dicht. Sie leben am Wasser, waten nicht nur hinein, sondern tauchen auch unter und laufen auf dem Grunde hin. C. aquaticus. Kopf und Nacken erdbraun, Oberkörper aschgrau mit braunen Federrändern, Kehle und Brust weiß, Bauch dunkelbraun. Europa.

5. Familie.

Sänger. Sylviadae. Vig. Schnabel gerade, zusammengedrückt, im Verhältnisse schwächer, als bei den Drosseln, mit seichter Kerbe vor der Oberkieferspitze; unbedeutende Bartborsten. Meist kleine Vögel, die Insecten fressen.

1. Gattung. Saxicola. Bechst. Steinschmätzer. Schnabel an der Wurzel dreikantig, breiter als hoch, vorn mehr oder weniger zusammengedrückt; Schwanz breit, kurz, gerade abgestutzt, aus 12 Steuerfedern, in denen mehr oder weniger Schwarz vorhanden ist; die hintersten Schwingen der Flügel kürzer als die vordern Schwingen — sie leben in offenen Gegenden, nie in Wäldern; die meisten Arten sind den wärmern Klimaten eigen; bei uns: S. oenanthe. Grauer Steinschmätzer, Steinpicker. Grau (♀ röthlich aschgrau), Unterseite mit mehr oder weniger rostrothem Anfluge; die mittlern Schwanzfedern ganz, die übrigen am letzten Drittheile braunschwarz, sonst weiß mit weißen Schäften. S. rubetra. Braunkehlchen, Krautvögelchen. Die Federn der Oberseite schwarzbraun, rostbraun oder gelbgrau gerandet; die fast zur Hälfte schwarzen Schwanzfedern haben braune Schäfte.

2. Gattung. Sylvia. Lath. Sänger. Sehr ähnlich den Drosseln, nur viel kleiner und zarter von Körperbau; der Schnabel vor den Nasenlöchern etwas zusammengedrückt, an der Wurzel meist höher als breit. Von der vorigen Gattung unterscheidet sie ihre schlankere Körpergestalt, und der schmalere, häufig zugerundete Schwanz. ♂ sind vortreffliche Sänger. Viele Arten in Deutschland. Man unterscheidet: α. Sänger: mit langen, gestiefelten*) Läufen; halten sich gern im niedern Gebüsch; suchen ihre Nahrung (Insectenlarven u. s. w.) auf der Erde; Nester fast immer auf dem Erdboden oder nahe über demselben. S. philomela. Sprosser, polnische Nachtigall. Graubraun; die erste Schwungfeder sehr kurz und schmal, die 2te fast so lang wie die 3te und länger als die 4te. S. luscinia. Nachtigall. Röthlich graubraun; die zweite Schwinge kürzer als die gleichlangen 3te und 4te. S. rubecula. Rothkehlchen, Rothbart. Oberhalb olivengrau; Stirn, Zügel, Kehle und die obere Brust rostroth. S. suecica. Blaukehlchen. Oberhalb graubraun; Kehle schmalteblau mit weißem Mittelflecke und schwarzer Einfassung; ein rostbrauner Gürtel über der

*) Anm. Gestiefelt heißen die Läufe, wenn die Hornbedeckung derselben nicht in Täfelchen oder Schildchen abgetheilt ist.

Brust. β. Röthlinge: auf der Oberseite aschgrau, Bürzel und Schwanz rostroth, Läufe gestiefelt; nisten in Baum- und Mauerlöchern. S. Tithys. Hausröthling. Zügel, Kehle und Brust bei ♂ schwarz; ♀ einfach aschgrau, auf der Unterseite heller; 2te Schwinge von der Länge der 7ten. S. phoenicurus. Garten-R., grauer Rothschwanz. 2te Schwinge von der Länge der 6ten, beim ♂ Zügel und Kehle schwarz, Oberseite grau, Stirn und Augenstreif weiß, Brust rostroth; ♀ röthlich aschgrau, Brust weißlich mit Rostgelb. γ. Grasmücken: Ihr Gefieder oberhalb grau oder bräunlich grau; die Läufe wenig länger als die Mittelzehe, kräftig, geschildet; nisten in Gebüsch und Hecken, suchen auch hier ihre Nahrung. S. nisoria. Sperber-Gr. Grau, die Federn der weißlichen Unterseite dunkel gerandet; 7″. S. curruca. Müllerchen, Weißkehlchen. Bräunlich aschgrau, Wangen graubraun; Kehle weiß, äußere Schwanzfeder mit weißer Außenfahne; 5¼″. S. hortensis. Garten-Gr. Farbe wie bei voriger, aber äußere Schwanzfeder einfarbig aschgrau, Kehle schmutzig weiß, die Schäfte der Schwanzfedern oberhalb braun, auf der Unterseite weiß; 6″. S. cinerea. Dorn-Gr. Auf der Unterseite mit fahlem Anfluge, die hintern Schwungfedern mit breiten rostfarbigen Rändern, äußere Schwanzfeder weißlich mit braunem Schafte; 6″. S. atricapilla. Mönch-Gr. Oberhalb oliven-aschgrau, Haube bei ♂ schwarz, bei ♀ und Jungen rothbraun, Seiten des Kopfes und Halses grau. δ. Rohrsänger: Stirn gestreckt, verschmälert, Läufe mittelmäßig, Gefieder olivenbräunlich-aschgrau oberhalb, ein lichter Streif über dem Auge; halten sich in der Nähe des Wassers, im Rohre und niedern Gebüsche; bauen ein napfförmiges Nest zwischen Rohrstengeln. a) Oberseite ungefleckt mit rostgelblichem oder olivenbräunlichem Anfluge. Die Kehle weiß, ungefleckt: S. turdoides, Rohr- oder Schilfdrossel, aschgrau mit rostgelbem Anfluge auf dem Rücken und an den Weichen, 8″; S. palustris, Sumpf-R., mit olivengrünlichem Anfluge, 6″; S. arundinacea, Teich-R., mit rostgelblichem Anfluge, 5¼″. b) Oberseite braun gefleckt, besonders dicht der Oberkopf. Die einen haben eine gelbliche Längsbinde mitten über dem Scheitel: S. aquatica, unterhalb ungefleckt; S. cariceti, unterhalb braun gestrichelt; beide seltener in unsern Gegenden. Andre haben keinen hellen Scheitelstreif: S. phragmitis, Weiderich, die Unterseite weißlich, ungefleckt, Seiten und Steiß mit rostgelbem Anfluge; S. locustella, Busch-R., die untern Schwanzdeckfedern (Steißfedern) braun gefleckt. ε. Laubvögel: Gefieder auf der Oberseite grünlich grau, auf der Unters. gelblich, ein gelblicher Streif

über dem Auge; halten sich in belaubten Bäumen; bauen im Gebüsche künstliche Nester. S. hypolais. Garten-L. Schwingen und Steuerfedern an den Rändern weißlich, Unters. gelblich; 5¼". S. sibilatrix. Weidenzeisig. Unterleib und Steiß weiß; 2te Schwinge von der Länge der 4ten; 4½". S. trochilus. Fitis-Sänger. Unterseite gelb, 2te Schwinge von der Länge der 6ten. S. rufa. Weiden-Sänger. Oberseite grünlich braungrau, Kehle und Mitte des Unterleibes weißlich; 2te Schwinge von der Länge der 7ten.

3. Gatt. Troglodytes. Koch. Zaunschlüpfer. Schnabel vorn stark zusammengedrückt, bei unserm ganz gerade, bei ausländischen schwach gebogen; Gefieder rostbraun, dunkel gewässert; der stets abgerundete Schwanz und die zugerundeten Flügel mit schwarzbraunen Wellenlinien durchzogen. Kleine muntre Vögel. T. parvulus. Stand- höchstens Strichvogel bei uns; oberhalb röthlich braun, an der Unterseite mitten weißlich, zur Seite bräunlich mit schwarzbraunen Wellenlinien.

4. Gattung. Accentor. Bechst. Braunelle. Schnabel an der Wurzel breit, dick, an seinen Rändern, besonders vor den Nasenlöchern, stark einwärts gezogen, daher dem der Körner fressenden Vögel bereits ähnlich und zum Abhülsen hartschaliger Sämereien tauglich. Die hintern Schwingen sind kürzer als die vordern. Winters, wenn ihnen Insectennahrung abgeht, fressen sie Sämereien; lieben gebirgige Gegenden. A. modularis. Hecken-Br., Graukehlchen. Auf dem Rücken zimmetbraun, schwarz gefleckt; Seiten bräunlich, braun gefleckt; Vorderhals bläulich hellgrau; bei uns in Waldungen. A. alpinus. Flüevogel. Aschgrau, am weißen Vorderhalse schwarz getüpfelt, am Hinterbauche und den Seiten rostroth gefleckt; in den hohen Gebirgszügen des südl. Europa; ♂ singt angenehm.

5. Gattung. Anthus. Bechst. Pieper. Im Gefieder (gelblich oder grünlich grau, braun gefleckt auf der Oberseite) und dem langen Lerchensporne der Hinterzehe den Lerchen sehr ähnlich, aber der Schnabel gerade, pfriemenförmig, vorn zusammengedrückt, mit etwas eingezogenen Rändern; die hintersten Schwingen von gleicher Länge mit den längsten der vordern, die erste Schwinge fehlt. Schwanz ausgeschnitten. Sie fressen Insecten; halten sich gern am Wasser oder in feuchten Gegenden auf; ähneln darin der folgenden Gattung, in andern Beziehungen den Lerchen. α. Der Schaft der äußern Schwanzfeder weiß: A. campestris. Brach-P. Der weißliche Fleck der zweiten Schwanzfeder reicht zur Mitte; Brust fast ungefleckt. β. Der Schaft der äu-

ßern Schwanzf. nur gegen die Spitze hin weiß, bis über die Hälfte bräunlich: A. arboreus. Baum-P. Sporn kürzer als die Hinterzehe; Kehle weißlich, ungefleckt, jederseits von einem braunen Striche eingeschlossen. A. pratensis. Wiesen-P. Sporn länger als die Hinterzehe, schwach gebogen; Brust dicht und dunkel gefleckt. A. aquaticus. Wasser-P. Sporn länger als die Hinterzehe, stark gebogen; Füße dunkelbraun, die Flecken der Oberseite und der Brust undeutlich.

6. Gattung. Motacilla. Lath. Bachstelze. Flügel wie bei voriger Gattung; Schnabel pfriemenförmig, vorn etwas zusammengedrückt; Schwanz lang, schmal, abgestutzt. Die meist kurze, gebogene Kralle und das nicht fleckige Gefieder unterscheiden sie am besten von den vorigen. Sie halten sich gern am seichten Wasser und an Bächen auf, waten mit ihren langen Beinen hinein, laufen behende, wippen mit dem Schwanze. M. flava. Gelbe B., Ackermännchen. Oben olivengrünlich, unten gelb; die größern Flügeldeckfedern an den Enden weiß gesäumt; Nagel der Hinterzehe sehr lang, schwach gebogen (hierin und in ihrer Lebensweise den Piepern ähnlich). Bei den beiden andern Arten ist der Nagel der Hinterzehe von mäßiger Länge: M. alba. Oben grau; Stirn, Unterseite und die äußern Schwanzfedern zur Hälfte weiß; im Sommerkleide der Vorderhals tief schwarz, im Herbstkleide nur ein schwarzer Halskragen. M. (boarula) sulphurea. Grau, Unterseite und Bürzel gelb, Kehle beim alten ♂ und ♀ schwarz, bei jüngern ♀ weißlich.

6. Familie.

Honigvögel. Cinnyridae. Vig. Schnabel meist länger als der Kopf und schwach gebogen; die Zunge lang röhrenförmig, an der Spitze pinselartig oder zweispitzig bei Cinnyris; Flügel kurz, stumpf; Läufe länger als die Zehen und kräftig; kleine Vögel, den Kolibris fast in Farbenschönheit und Größe gleichend, fressen Insecten und saugen den Honigsaft der Blumen. Sämmtliche hieher gehörige Vögel sind Bewohner heißer Erdgegenden; bauen dichtgewebte, beutelförmige Nester.

Die Arten des alten Continents und der asiatischen Inseln begreifen wir unter der Gattung Cinnyris. Die Ränder ihres Schnabels sind fein gezähnelt; ihr Gefieder ist an einzelnen Körpertheilen metallisch schimmernd. C. metallica, famosa u. s. w. — Die Arten des

neuen Continents Nectarinia: N. cyanea, coerulea, haben ein schön gefärbtes seidenglänzendes Gefieder, ihr Schnabel ist durchaus ganzrandig. Ein Gleiches ist der Fall bei den australischen Arten mit sichelförmig gekrümmtem Schnabel (Drepanis). Eine Art derselben, D. (Certhia) vestiaria, scharlachroth, liefert die Bälge zu dem schönen Federputze der Sandwich-Insulaner.

7. Familie.

Baumläufer. Certhiădae. Vig. Schnabel von verschiedener Gestalt, der Oberkiefer ohne Kerbe vor der Spitze; Krallen stark zusammengedrückt, lang, besonders die der kräftigen Hinterzehe; die Schäfte der Schwanzfedern bei einigen mehr oder weniger steif; Zunge hornartig, spitzig.

1. Gattung. Tichodrŏma. Jll. Mauerläufer. Schnabel lang und dünn, vorn rundlich, schwach gebogen; Kralle der Hinterzehe sehr lang; Schäfte der Schwanzfedern nicht steif. T. muraria. Mauerläufer. Hellgrau; Flügeldeckfedern und die braunschwarzen Schwingen oben an ihrer Außenfahne carmoisinroth, letztere an der Innenfahne mit einem rostgelben Flecke; Vorderhals beim ♂ schwarz; bewohnt die Alpen des südl. Europa, sucht seine Nahrung (Insecten und deren Larven) an steilen Felswänden und Thürmen.

2. Gattung. Certhia. L. Baumläufer. Schnabel schwach gebogen, zusammengedrückt; die Außenzehe kürzer als die Mittelzehe; die Schäfte der Schwanzfedern steif. C. familiaris. Gemeiner B. Oben gelbbräunlich, weiß und dunkelbraun gefleckt, Bürzel rostfarbig; klettert hüpfend an Bäumen hinauf, sucht Insectenlarven zwischen den Rindenspalten; Strichvogel bei uns.

3. Gattung. Dendrocolaptes Herm. Baumhacker. Die Schäfte der Schwanzfedern fischbeinartig, steif, stachelspitzig; Außenzehe und Mittelzehe von gleicher Länge; Flügel und Schwanz zimmetfarbig. Schnabel von verschiedener Gestalt, bei einigen dem der Mauerläufer ähnlich; bei andern stark gebogen (D. trochilirostris), oder gerade, ähnlich dem der Drosseln, oder mit aufsteigendem Unterkiefer, oder keilförmig mit verflachter Spitze. Alle Arten in Süd- und Mittelamerika, wo sie die Stelle der Baumläufer vertreten, diese aber meistens bei weitem an Größe übertreffen.

8. Familie.

Meisen. Paridae. Schnabel gerade, konisch, mehr oder weniger zusammengedrückt, ohne Kerbe vor der Oberkieferspitze; die Nasenlöcher durch lockere Zügelfedern versteckt; Gefieder

locker; kleine, unruhige Vögel, leben in Bäumen, im Schilfe u. s. w.; vermehren sich stark; nähren sich von Insecten, deren Larven und Eiern, aber auch von Sämereien, besonders im Winter. Sind Zug- und Strichvögel.

1. Gattung. Regulus. Koch. Goldhähnchen, Zaunkönig. Schnabel gerade, pfriemenförmig, vorn zusammengedrückt; Nasenlöcher von einer kleinen Feder bedeckt; Gefieder olivengrün, mit hochgelbem oder feuerfarbigem, seitlich schwarz eingefaßten Scheitel. Zwei Arten in Deutschland. R. cristatus. Haube vorn safrangelb, Stirn und Zügel weiß. R. ignicapillus. Stirn rostgelblich, Zügel und Augenkreis schwarz. Beide Arten von gleicher Größe.

2. Gattung. Parus. L. Meise. Schnabel in seiner Grundgestalt kegelförmig, kurz, gerade, etwas zusammengedrückt. Nasenlöcher durch die aufliegenden Zügelfederchen versteckt. Kleine unruhige, neugierige Vögel; klimmen geschickt an Baumzweigen, Rohrstengeln u. s. w. in die Höhe. Insectenbrut und Sämereien sind ihre Nahrung. α. Rohrmeisen: hängen ihr beutelförmiges Nest an Rohrstengeln auf. P. pendulinus. Beutelmeise. Mit lang zugespitztem Schnabel; rostgelb mit weißem Kopfe, schwarzer Stirn und Schläfe. P. biarmicus. Bartmeise. Schnabel auf der Firste etwas gebogen, rostgelb, ♂ mit hellgrauem Kopfe, schwarzem Zwickelbarte am Mundwinkel. P. caudatus. Schwanzmeise. Schnabel kurz, hoch, schwarz; Schwanz lang; Rücken röthlich; ein schwarzes Halsband. β. Waldmeisen: Schnabel stark, kegelförmig; nisten in Baumhöhlen, Felslöchern u. s. w. Oberhalb gelbgrün, unterhalb gelb: P. maior. Kohlmeise. Kopf und Hals schwarz, Wangen weiß. P. coeruleus. Blaumeise. Kopf weißlich mit blauem Scheitel; Nackenband und Binde durch die Augen blauschwarz; Schwingen und Schwanz blau. Oberhalb grau, unterhalb weißlich: P. ater. Tannen-M. Bläulich grau; Kopf und Hals schwarz; Wangen, Seiten des Halses und Nackenfleck weiß. P. palustris. Sumpf-M. Aschgrau; Scheitel tief schwarz. P. cristatus. Hauben-M. Gelblich aschgrau, mit schwarzen, weiß gerandeten Haubenfedern, schwarzem Vorderhalse.

3. Gattung. Sitta. L. Kleiber. Schnabel gerade, vorn etwas zusammengedrückt, keilförmig: Hinterzehe stark mit tüchtiger Kralle, dies wie die starken Sohlenballen machen sie zu geschickten Klettrern; Insecten, deren Brut, Sämereien, Nüsse ihre Nahrung. Die Arten in Nordamerika, Asien und Europa. In Deutschland nur: S. europaea. Spechtmeise, Klei-

der. Bläulich grau, unten gelblich, Weichen rostroth, Steißfedern rostroth, weiß gefleckt; die äußeren Steuerfedern an der Spitze weiß, während sie bei S. syriaca Ehrbg., die schon in Dalmatien vorkommt, einfarbig sind. Letztere hängt ihr flaschenförmiges Nest an Felsen auf.

9. Familie.

Ziervögel. Pipridae. Vigors. Schnabel kurz, dreikantig, auf seiner Firste schwach gebogen, mit einer Kerbe vor der Spitze; die äußern Zehen bis zur Wurzel des vorletzten Gliedes mit der Mittelzehe verwachsen (Schreitfüße); haben aber wie echte Singvögel 12 Schwanzfedern.

1. Gattung. Pipra. Manakin. Kleine, muntre Vögel Südamerika's; im Naturell unsern Meisen ähnlich. Die Männchen haben bei gewöhnlich schwarzem Gefieder an einzelnen Körpertheilen brennende Farben, Weibchen und Junge ein einfaches graugrünes Gefieder. Sie leben paarweise oder meist in kleinen Gesellschaften in den Wäldern; hüpfen von Zweig zu Zweig, nähren sich von Insecten, vorzüglich aber von kleinen Früchten, Beeren, lassen keinen Gesang, nur eine kurze Lockstimme hören. P. caudata. Brasilien. P. aureola. Cayenne.

2. Gattung. Rupicŏla. Cuv. Klippenhuhn. Größe bedeutender; ein zweizeiliger Federkamm auf Stirn und Scheitel; die erste Schwinge der Flügel endigt mit einer schmalen, linearen Spitze. R. aurantia. (P. rupicŏla.). Männchen schön orangenfarbig, Weibchen düster erdbraun; in felsigen Gegenden Südamerika's; nistet in Felshöhlen.

10. Familie.

Tangaras. Tanagridae Boje. Schnabel kräftig, mittelmäßig lang oder sehr kurz, stumpf dreikantig, auf seiner Firste schwach gebogen, vor der Oberkieferspitze eine schwache Kerbe; Füße Wandelfüße.

Alle Arten amerikanisch; während die ♂ mit schönen Farben prangen, sind die ♀ meist einfarbig, matt olivengrün oder bräunlich. Insecten, Körner, Beeren sind ihre Nahrung; sie leben gesellig, richten in Pflanzungen großen Schaden an. Die Gattung Euphone, Organist, deren Oberkiefer an der Wurzel angeschwollen, vor der Spitze mit einem deutlichen Zahn und 1—2 Kerben versehen ist, zeigt jene Geschlechtsverschiedenheit; besitzt keine Spur eines schönen Gesanges. Von den Arten der Gattung Tanagra (mit einfacher Kerbe vor der Spitze des allmählig verschmälerten Oberkiefers) prangen die kleinern in vielfarbigem Gefieder, ohne bedeutende Verschiedenheit zwischen beiden Geschlechtern:

T. tatao, tricolor, citrinella, thoracica; in Brasilien; die größern haben durch Verschiedenheit der Schnabelform zur Aufstellung mehrerer Gattungen veranlaßt.

11. Familie.

Seidenvögel. Ampelidae. Schnabel kurz oder mittelmäßig, an der Wurzel breit, dreikantig, gerade, mit einer Kerbe vor der schwach gebogenen Spitze des Oberkiefers; jederseits neben der etwas aufsteigenden Spitze des Unterkiefers ein seichter Ausschnitt; Rachen bis dicht vor oder unter das Auge gespalten; kurze Bartborsten. Einfältige, stille, gesellig lebende Vögel; fressen nur Beeren und saftige Früchte. Ihr fettes Fleisch ist wohlschmeckend.

1. Gattung. **Bombycilla.** Briss. **Seidenschwanz.** Nasenlöcher unter den borstigen Stirnfedern ganz versteckt; Flügel zugespitzt; Gefieder weich, röthlich grau. B. garrula. Europ. Seidenschwanz. Eine gelbe Endbinde am schwarzen Schwanze; auf den Schwingen erster Ordnung ein gelber Längsfleck an der Außenfahne; die Schäfte der Schwingen zweiter Ordnung und der Schwanzfedern haben spatelförmige, lackrothe Enden. Lebt im Sommer in den nördlichen Polargegenden, zieht im Winter in die gemäßigten Länder. — Die übrigen Gattungen dieser Familie gehören Südamerika an.

2. Gattung. **Ampelis.** L. **Schmuckvogel.** Schnabel nach vorn allmählig verschmälert; die Nasendecken bis zu den Nasenlöchern mit Federn besetzt; das Gefieder prangt mit den glänzendsten Farben (Purpurroth, Lasurblau u. s. w.); Lebensweise ganz der des Seidenschwanzes ähnlich; wie dieser nach der Brutzeit Strichvogel. Hieher A. Cotinga. A. Pompadora in den Wäldern Brasiliens.

3. Gattung. **Chasmarhynchus.** Temm. **Rachenvogel.** Die Nasendecken nackt; Schnabel niedergedrückt; Rachen bis tief unter die Augen gespalten. Ch. nudicollis. Gefieder der Alten weiß, der Jungen grünlich grau, Zügel, Wangen, Vorderhals nackt; ausgezeichnet durch seine weitschallende Glockenstimme. Brasilien.

Dort auch die Gattung Procnias, deren Schnabel an der Basis angeschwollen, vorn plötzlich verschmälert und zusammengedrückt ist. P. ventralis. Die größern Ampeliden mit kräftigem Schnabel machen den Uebergang zu den Raben: A. (coracina) sanguinicollis.

Schwarz mit feuerrother Gurgel. A. (Gymnocephalus) calva. Der Kapuziner. Tabacksfarbig mit nacktem Kopfe ꝛc.

12. Familie.

Raben. Corvini. Schnabel kräftig, konisch, vorn zusammengedrückt; die Nasenlöcher meist von den steifen, borstenartigen oder sammetartig weichen Stirnfedern bedeckt. Große Vögel oder doch von mittlerer Größe. Ihre Nahrung sehr mannichfaltig.

1. Gattung. Corvus. L. Rabe. Nasenlöcher von steifen, borstenartigen Federn bedeckt. Sind gesellig, diebisch; fressen kleinere Thiere, besonders die Jungen anderer Vögel, Insecten, Würmer, Früchte. a. Wahre Raben. Mit schwarzem dicht anliegenden Gefieder; fressen Alles, gern Aas: C. corax. Kolkrabe. Der größte der einheimischen, bis 26″ lang; ganz schwarz, mit stahlblauem Schimmer. C. frugilĕgus. Saatkrähe. Nacken purpurschillernd, Schnabelwurzel kahl. C. corōne. Schwarze Krähe, Rabenkrähe. Kopf und Nacken blauschwarz. C. cornix. Nebelkrähe. Hellgrau, Kopf, Vorderhals, Flügel und Schwanz schwarz. C. monedula. Dohle. Schiefergrau, hellgrau an den Seiten des Halses, schwarz auf dem Scheitel. C. Pica. Elster. Schwarz, weiß am Bauche, auf den Schultern, der lange Keilschwanz grün und purpurschillernd. b. Heher. Mit lockerm, nie schwarzem Gefieder: C. glandarius. Eichelheher, Holzschreier. Hellröthlich grau, die großen Flügeldeckfedern hellblau mit dunkeln Querbinden, Hollenfedern weiß, schwarzfleckig. C. caryocatactes. Nußheher. Graubraun, weiß gefleckt. c. Steinkrähen. Schnabel dünn, lebhaft gefärbt, Gefieder schwarz; in hohen Gebirgsgegenden: C. pyrrhocŏrax. Alpenkrähe. Schnabel citronengelb. Alpen. C. graculus. Steinkrähe. Schnabel lang, dünn, stark gebogen, wie Füße korallenroth. Alpen.

2. Gattung. Paradisea. L. Paradiesvogel. Nasenlöcher von sammetartigen Federn bedeckt; Schnabel zusammengedrückt; Firste schwach gebogen; meist sind die Federn der Weichen verlängert, haben locker gefiederte Strahlen und bilden schöne Federbüsche unter den Flügeln: P. apoda. mit weißen, P. rubra. mit rothen Weichenfedern. Andre Arten haben andern Federschmuck. Sie sind gesellig; bewohnen sämmtlich Neu-Guinea; leben von Früchten, Insecten.

3. Gattung. Eulăbes. Cuv. Atzel, Mino. Schnabel dreikan-

tig, vorn stark zusammengedrückt, mit hohem Unterkiefer, dicht befiederten Nasendecken. E. religiosa. Mainate, Mino. Schwarz mit einer weißen Querbinde über den vordern Schwingen, die großen Hautlappen am Hinterhaupte, die nackten Schläfen, Schnabel und Füße gelb. In Indien und auf den Inseln des indischen Archipelagus; lebt von Früchten, Würmern, Insecten; lernt gut sprechen.

13. Familie.

Staare. Sturnidae. Vig. Schnabel kegelförmig, seitlich mehr oder weniger zusammengedrückt, gerade oder vorn auf der Firste schwach gebogen, meist ohne oder mit seichter Kerbe vor der Oberkieferspitze. Sie leben gesellig, in großen Schaaren; ihre Lieblingsnahrung sind Insecten, auch Beeren.

1. Gattung. Buphäga. L. Madenhacker. Schnabel dick, vorn auf der Kuppe gewölbt, Unterkiefer vom stumpfen Kinnwinkel aufsteigend; Gefieder locker, bräunlich grau. Afrika; suchen dem weidenden Viehe das Ungeziefer ab. B. africana, abyssinica.

2. Gattung. Gracŭla. Cuv. (Pastor. Temm.) Schnabel zusammengedrückt, drosselartig; Rachen weit, bis unter die Augen gespalten; mit abwärts gezogenem Mundwinkel; verfolgen die Schwärme der Heuschrecken, werden dadurch sehr nützlich. G. rosea. (Turd. roseus) Rosendrossel, Staaramsel. Rosenroth; Kopf, Flügel, Schwanz schwarz. Im westlichen Asien, im südöstlichen Europa, selten in Deutschland: G. tristis. Braungrau, Kopf, Hals, Schwingen und Schwanz schwarz, letzterer mit weißen Endflecken. Philippinen; berühmt durch die Vertilgung der Heuschrecken. G. carunculata. Hellgrau, mit Hautlappen an Stirn, Scheitel und Kehle; Südafrika.

3. Gattung. Sturnus. L. Staar. Schnabel konisch, gerade, mit stumpfer flachgedrückter Spitze. S. vulgaris. L. Grün- und purpurschillernd, weißlich gefleckt; jung braungrau, mit weißer Kehle; frißt Insecten, Würmer, Schnecken, Kirschen, Beeren; sucht dem weidenden Vieh das Ungeziefer ab; in ganz Europa; bei uns Zugvogel. — Amerikanische Staare ähneln der folgenden Gattung.

4. Gattung. Ictĕrus. Briss. Gilbvogel. Schnabel verlängert kegelförmig, seitlich zusammengedrückt, spitzig, mit schmaler Nasenmitte; die vertieften Nasenhöhlen mit Hautbedeckung. In Amerika. Im Gefieder sind Schwarz, oder

schwarz und Gelb (I. xanthornus), Orange (I. vulgaris), oder Feuerroth (I. phoeniceus) die herrschenden Farben.

Bei der nahe verwandten Gattung Cassicus, Trupial, tritt der Schnabel mit seinem abgerundeten Stirnwinkel in die Stirn ein, die Nasenlöcher sind einfache Spalten in der Hornsubstanz des Schnabels; wie vorige sind auch diese nur in Amerika einheimisch. Beide bauen sich beutelförmige Nester, schaden den Pflanzungen. C. cristatus, persicus etc.

14. Familie.

Körnerfresser. Granivŏri. Schnabel verkürzt kegelförmig, dick; mit gerader oder etwas gebogener Firste, ohne Kerbe vor der Oberkieferspitze. Sie fressen Gesäme; in der Fortpflanzungszeit auch Insecten, womit sie ihre Jungen ätzen.

1. Gattung. Alauda. L. Lerche. Schnabel konisch, kurz oder etwas verlängert; Nagel der Hinterzehe spornartig, meist gerade oder schwach gebogen; die erste Schwungfeder vorhanden, aber sehr klein; Federn des kleinen Gefieders gelblich grau oder bräunlich aschgrau, in der Mitte dunkler gefärbt, daher das Gefieder braun gefleckt, bei einigen einfarbig gelblich grau. Einige haben nur in der Jugend ein geflecktes Lerchengefieder und werden im Alter schwarz. Sie bewohnen freie Gegenden, Felder, Wiesen; laufen schrittweise; nisten auf ebener Erde. Bei uns: A. arvensis. Feldlerche. Die äußerste Schwanzfeder außen weiß, mit weißem Schafte; die 2te an der Außenfahne weiß mit bräunlichem Schafte. A. cristata. Haubenlerche. Aeußerste Schwanzfeder an der Außenfahne, 2te am Außenrande rostgelblich; Flügel unterhalb blaß gelbröthlich; auf dem Scheitel eine spitze Haube aus schmalen Federn. A. arborea. Baumlerche, Heidelerche. Eine rundliche Holle auf dem Scheitel, die 2te, 3te und 4te Schwanzfeder haben einen weißlichen Fleck an der Spitze.

2. Gattung. Emberiza. L. Ammer. Der Schnabel verkürzt konisch, spitzig, nach vorn zusammengedrückt; die Schnabelränder, besonders die des Oberkiefers, stark einwärts gezogen; bei den ächten Ammern ein vorspringender länglicher Höcker innen am Gaumen. Das Gefieder unserer deutschen Arten ist oberhalb bräunlich oder gelbbräunlich grau, schwarzbraun auf der Mitte der einzelnen Federn.

a. Unächte Ammern, Lerchenammern (Plectrophanes) haben keinen eigentlichen Gaumenzahn; der Nagel ihrer Hinterzehe ist verlängert, spitzig, kaum gebogen; sie ähneln in der Lebensweise den Lerchen: E. nivalis. Schneeammer. Die

tig, vorn stark zusammengedrückt, mit hohem Unterkiefer, dicht befiederten Nasendecken. E. religiosa. Mainate, Mino. Schwarz mit einer weißen Querbinde über den vordern Schwingen, die großen Hautlappen am Hinterhaupte, die nackten Schläfen, Schnabel und Füße gelb. In Indien und auf den Inseln des indischen Archipelagus; lebt von Früchten, Würmern, Insecten; lernt gut sprechen.

13. Familie.

Staare. Sturnidae. Vig. Schnabel kegelförmig, seitlich mehr oder weniger zusammengedrückt, gerade oder vorn auf der Firste schwach gebogen, meist ohne oder mit seichter Kerbe vor der Oberkieferspitze. Sie leben gesellig, in großen Schaaren; ihre Lieblingsnahrung sind Insecten, auch Beeren.

1. Gattung. Buphăga. L. Madenhacker. Schnabel dick, vorn auf der Kuppe gewölbt, Unterkiefer vom stumpfen Kinnwinkel aufsteigend; Gefieder locker, bräunlich grau. Afrika; suchen dem weidenden Viehe das Ungeziefer ab. B. africana, abyssinica.

2. Gattung. Gracŭla. Cuv. (Pastor. Temm.) Schnabel zusammengedrückt, drosselartig; Rachen weit, bis unter die Augen gespalten; mit abwärts gezogenem Mundwinkel; verfolgen die Schwärme der Heuschrecken, werden dadurch sehr nützlich. G. rosea. (Turd. roseus) Rosendrossel, Staaramsel. Rosenroth; Kopf, Flügel, Schwanz schwarz. Im westlichen Asien, im südöstlichen Europa, selten in Deutschland. G. tristis. Braungrau, Kopf, Hals, Schwingen und Schwanz schwarz, letzterer mit weißen Endflecken. Philippinen; berühmt durch die Vertilgung der Heuschrecken. G. caruncŭlata. Hellgrau, mit Hautlappen an Stirn, Scheitel und Kehle; Südafrika.

3. Gattung. Sturnus. L. Staar. Schnabel konisch, gerade, mit stumpfer flachgedrückter Spitze. S. vulgaris. L. Grün- und purpurschillernd, weißlich gefleckt; jung braungrau, mit weißer Kehle; frißt Insecten, Würmer, Schnecken, Kirschen, Beeren; sucht dem weidenden Vieh das Ungeziefer ab; in ganz Europa; bei uns Zugvogel. — Amerikanische Staare ähneln der folgenden Gattung.

4. Gattung. Ictĕrus. Briss. Gilbvogel. Schnabel verlängert kegelförmig, seitlich zusammengedrückt, spitzig, mit schmaler Nasenmitte; die vertieften Nasenhöhlen mit Hautbedeckung. In Amerika. Im Gefieder sind Schwarz, oder

schwarz und Gelb (I. xanthornus), Orange (I. vulgaris), oder Feuerroth (I. phoeniceus) die herrschenden Farben.

Bei der nahe verwandten Gattung Cassicus, Trupial, tritt der Schnabel mit seinem abgerundeten Stirnwinkel in die Stirn ein, die Nasenlöcher sind einfache Spalten in der Hornsubstanz des Schnabels; wie vorige sind auch diese nur in Amerika einheimisch. Beide bauen sich beutelförmige Nester, schaden den Pflanzungen. C. cristatus, persicus etc.

14. Familie.

Körnerfresser. Granivöri. Schnabel verkürzt kegelförmig, dick; mit gerader oder etwas gebogener Firste, ohne Kerbe vor der Oberkieferspitze. Sie fressen Gesäme; in der Fortpflanzungszeit auch Insecten, womit sie ihre Jungen ätzen.

1. Gattung. Alauda. L. Lerche. Schnabel konisch, kurz oder etwas verlängert; Nagel der Hinterzehe spornartig, meist gerade oder schwach gebogen; die erste Schwungfeder vorhanden, aber sehr klein; Federn des kleinen Gefieders gelblich grau oder bräunlich aschgrau, in der Mitte dunkler gefärbt, daher das Gefieder braun gefleckt, bei einigen einfarbig gelblich grau. Einige haben nur in der Jugend ein geflecktes Lerchengefieder und werden im Alter schwarz. Sie bewohnen freie Gegenden, Felder, Wiesen; laufen schrittweise; nisten auf ebener Erde. Bei uns: A. arvensis. Feldlerche. Die äußerste Schwanzfeder außen weiß, mit weißem Schafte; die 2te an der Außenfahne weiß mit bräunlichem Schafte. A. cristata. Haubenlerche. Aeußerste Schwanzfeder an der Außenfahne, 2te am Außenrande rostgelblich; Flügel unterhalb blaß gelbröthlich; auf dem Scheitel eine spitze Haube aus schmalen Federn. A. arborea. Baumlerche, Heidelerche. Eine rundliche Holle auf dem Scheitel, die 2te, 3te und 4te Schwanzfeder haben einen weißlichen Fleck an der Spitze.

2. Gattung. Emberiza. L. Ammer. Der Schnabel verkürzt konisch, spitzig, nach vorn zusammengedrückt; die Schnabelränder, besonders die des Oberkiefers, stark einwärts gezogen; bei den ächten Ammern ein vorspringender länglicher Höcker innen am Gaumen. Das Gefieder unserer deutschen Arten ist oberhalb bräunlich oder gelbbräunlich grau, schwarzbraun auf der Mitte der einzelnen Federn.

a. Unächte Ammern, Lerchenammern (Plectrophanes) haben keinen eigentlichen Gaumenzahn; der Nagel ihrer Hinterzehe ist verlängert, spitzig, kaum gebogen; sie ähneln in der Lebensweise den Lerchen: E. nivalis. Schneeammer. Die

3 äußern Schwanzfedern fast ganz weiß, die beiden äußern auch am Schafte weiß, nur gegen die Spitze mit braunem Schaftflecke; Scheitel und Wangenfleck mehr oder weniger tief braun; nistet im Norden; erscheint bei uns im Winter.

b. Aechte Ammern: mit einem Gaumenzahne, gekrümmtem, kürzeren Nagel der Hinterzehe: E. schoeniclus Rohrammer, Rohrsperling. Die äußerste Schwanzfeder bis über die Hälfte, die 2te nicht bis zur Hälfte weiß, beide mit braunem Schafte; die Federränder der Oberseite rostgelb; Haube, Wangen und Vorderhals beim ♂ tief schwarz; beim ♀ Kehle weißlich, Wangen und ein Streif vom Mundwinkel dunkelbraun. E. miliaria. Grauammer. Alle Schwanzfedern braun; Oberseite aschgrau, mit schwarzbraunen Flecken; Unterseite weißlich auf Brust und Seiten braun gestrichelt; die größte der deutschen Ammern; bis 8″ lang. — Die beiden äußern Schwanzfedern jeder Seite auf dem Schafte und der Außenfahne braun, auf der Innenfahne mit einem dreieckigen, weißen Flecken: E. citrinella. Goldammer. Mittelbauch (bei ♂ auch Kehle und Vorderkopf) gelb, Bürzel rostroth. E. hortulana Ortolan Kopf und Hals hellgrau; Kehle gelblich; Bürzel braungrau; Unterseite rostroth (♂) oder rostgelb (♀).

3. Gattung. Fringilla. L. Fink. Schnabel kurz, gewölbt, kegelförmig, der Oberkiefer meist ohne hakige Spitze, mit abgerundeter, selten schwach gebogener Firste. Nasenlöcher rund.

a. Kernbeißer: Schnabel ausnehmend stark, kreiselförmig: F. cocoothraustes. Kernbeißer. Zügel und Kehle sammetschwarz; Nacken hellgrau; Rücken braun; Unterseite graulich fleischfarbig; frißt die Kerne der Kirschen, Vogelbeeren, Buchnüsse u. s. w.; lebt in Wäldern.

b. Finken; Schnabel kegelförmig, gerabfirstig, vorn kaum zusammengedrückt: F. coelebs. Buchfink. Bürzel gelblich olivengrün; an den beiden äußern Schwanzfedern ein großer weißer Fleck; ♂ roströthlich auf Kehle und Brust, mit rostgelben Wangen, grauem Scheitel und Nacken, schwarzer Stirn, rothbraunem Vorderrücken; ♀ oberhalb bräunlich grau, unterhalb röthlich weißgrau. F. nivalis. Schneefink. Kopf und Hals hellgrau; Rücken braungrau; Schwanz weiß, mit schwarzen Spitzen und schwarzen Mittelfedern; eigentlich einheimisch auf hohen Gebirgen des mittlern Europa's, seltener in den Ebenen des nördlichen Deutschlands. F. montifringilla. Bergfink. Seiten des Bürzels schwarz; Deckfedern des Flügels unter den Achseln hochgelb; nistet im Norden Scandinaviens, erscheint im

nördl. Deutschland nur auf dem Durchzuge, überwintert im südlichen Deutschland. F. chloris. Grünfink, Grünling, Schwunsch. Achsel, ein Fleck an der Außenfahne der vordern Schwingen und die Wurzel der Schwanzfedern hochgelb (beide nur gelb gerandet beim ♀); Gefieder grünlich (mehr graubräunlich beim ♀); Bürzel gelbgrün. Von ausländischen: F. oryzivora. Reisvogel. Grau, mit schwarzem Scheitel und Schwanze, weißen Wangen, dickem carminrothen Schnabel; Ostindien. F. canaria. Kanarienvogel, auf den canarischen Inseln einheimisch.

c. Hänflinge. Schnabel vorn zusammengedrückt: F. cannabina. Bluthänfling, Artsche. Kehle weißlich, braun gefleckt, Schnabel grau; Junge und Weibchen oberhalb braun mit gelblichen Federrändern, schwarzbraunen Schaftflecken, Unterseite gelblich weiß mit schwarzbraunen Längsflecken; die erwachsenen Männchen sind auf dem Mantel schön zimmetbraun, auf Kopf und Nacken hellgrau, auf Scheitel und Brust dunkel carminroth. F. montium (flavirostris). Berg-Hänfling. Schnabel gelb, Kehle rostgelb, Bürzel schmutzig purpurroth, sonst ähnlich dem ♀ des vorigen; im Norden Europa's, kommt im Winter hin und wieder zu uns.

d. Zeisige. Schnabel vorn stark zusammengedrückt, sehr spitzig. F. linaria. Flachszeisig, Leinhänfling, Schättchen. Gefieder der Hänflinge; schwarz an Zügel und Kehle, Scheitel dunkel carmoisinroth (bei ♀ und jüngeren heller, ins Goldgelbe spielend), Brust und Bürzel beim alten ♂ hell carminroth. F. spinus. Zeisig. Die äußern Schwanzfedern und mittlern Schwingen an der Wurzel gelb; Gefieder sonst gelbgrünlich; Gurgel, Oberbrust und Bürzel beim alten ♂ grünlich gelb, bei ♀ und jüngern Vögeln weißlich, schwarzbraun gestrichelt. F. carduelis. Stieglitz. Hochgelbe Binde über den Schwingen; Schwung- und Schwanzfedern mit weißem Spitzenflecke; die äußere Schwanzfeder mit einem großen weißen Flecke auf der Innenfahne; beim erwachsenen Vogel ist Stirn und Kehle bis zu den Augen blutroth, Scheitel und Nackenbinde schwarz, Rücken gelblich graubraun.

e. Spatze: Schnabel auf der abgerundeten Firste schwach gebogen. F. domestica. Haussperling. Scheitel und Nacken aschgrau, beim ♂ ein tief rothbrauner Streif vom Auge an die Seiten des Halses, beim ♀ ist er schmutzig rostgelb. F. montana. Feldsperling. Scheitel und Nacken rothgrau; an den Seiten des Kopfes ein schwarzer Fleck; auf den Flügeln 2 weiße Querbinden.

f. Gimpel: mit kurzem, krummfirstigen, rundlichen-

Schnabel. F. pyrrhula. (Pyrrhula vulgaris.) Dompfaff. Hellgrau; Kappe, Schwingen und Schwanz schwarz; Bürzel weiß; das ♂ an Vorderhals und Brust zinnoberroth; Waldvogel, besonders in gemischten Gebirgswaldungen häufig. F. erythrina. Rosen- oder Carmingimpel, mit schönem rosenrothen Anfluge. Im Norden von Europa und in Asien; in Ostpreußen, selten in Schlesien.

g. Hakengimpel, Schnabel stumpf dreikantig, auf der Firste gekrümmt, mit hakig übergebogener Spitze des Oberkiefers. F. enucleator. Fichten-Gimpel. Von der Größe der Drosseln; mit 2 weißen Querbinden über den Flügeln; grau; bekommt nach der ersten Mauser einen ochergelben, später einen carminrothen Anflug; ist ein nördlicher Vogel; selten bei uns; klettert geschickt, nährt sich besonders von dem Samen der Nadelhölzer; macht den Uebergang zu den Kreuzschnäbeln.

4. Gattung. Loxia. L. Kreuzschnabel. Schnabel stark, zusammengedrückt, auf der Firste gekrümmt, die Spitze des Unterkiefers seitlich neben der Oberkieferspitze aufwärts steigend. In Wäldern, besonders in Nadelhölzern; klettern geschickt, gebrauchen dabei, wie die Papageien, den Schnabel; nähren sich von dem Samen der Nadelhölzer; haben keine bestimmte Brutzeit. L. pytiopsittacus. 7″—7¾″ lang, die Spitze des Unterkiefers ragt kaum über den Rücken des Oberkiefers vor. L. curvirostra 7″, die Spitze des Unterkiefers ragt über den Rücken des Oberkiefers vor. In beiden ist das Gefieder bei jungen Vögeln grau, bei ältern mit einem ochergelben Anfluge, beim ausgefärbten Männchen hochroth überlaufen. L. leucoptera, mit 2 weißen Binden über den Flügeln.

5. Gattung. Colius. Briss. Klammervogel. Schnabel dreikantig, auf der Firste gebogen, vorn zusammengedrückt; Zehen getrennt, mit tüchtigen Krallnägeln, Hinterzehe Wendezehe; Schwanz lang, stufig. — Die Arten: C. capensis, striatus — haben ein lockeres, graulliches Gefieder, auf dem Scheitel eine Haube; im westlichen und südlichen Afrika.

3. Unterordnung. Tenuirostres.

Dünnschnäbel.*)

Wandelfüße; der Schnabel dünn, verlängert; ohne Kerbe vor der Spitze des Oberkiefers, oft mäßig gebogen;

---

*) Anm. Die anatomische Verschiedenheit dieser Vögel von den Singvögeln erfordert ihre Trennung. Die erste Familie ähnelt im Skelettbau etwas den [illegible] Nashornvögeln.

die Kiefer innen nicht ausgehöhlt, mit ihrer ganzen Fläche einander berührend, oder sie sind ausgehöhlt, und dienen, indem die Ränder des Oberkiefers die des Unterkiefers umschließen, einer langen Saugzunge gleichsam zur Scheide.

1. Familie.

Kolibri. Trochilidae. Vig. Schnabel lang, gerade oder schwach gebogen, die Ränder des Oberkiefers umschließen den Unterkiefer, bilden so einen fast röhrenförmigen Schnabel, welcher die lange, cylindrische Saugezunge fast scheidenartig umgiebt; Füße kurz und schwach; das Flugvermögen durch ausnehmend lange, spitzige, steifschaftige Flügel höchst vollkommen.

Hierher nur die Gattung Trochilus. L. Kolibri. Berühmt durch die Kleinheit vieler hieher gehörigen Arten, wie durch den Metallschimmer ihres Gefieders, besonders der kleinen, dichten Federn am Halse und Scheitel. Alle Arten in Amerika einheimisch, selbst bis zu den kältern Klimaten dieses Welttheiles verbreitet; sie schweben über den Blumen, fressen aber besonders Insecten; sind muthig bei aller Kleinheit und zänkisch unter sich und gegen andre Vögel; befestigen ihr niedliches Nestchen von Pflanzenwolle und Flechten auf einem Blatte, oder in der Gabel eines kleinen Zweiges, ja selbst zuweilen in den Wohnungen der Menschen. T. pella, moschitus, ornatus u. andre. Von den Honigvögeln, denen sie ähneln, unterscheidet sie Fuß und Flügelbildung hinreichend. Jene setzen sich beim Saugen, diese schweben.

2. Familie.

Wiedehopfe. Epopidae. Schnabel lang, dünn, mehr oder weniger gebogen; die Kiefern innen nicht ausgehöhlt, vollkommen eben; die Zunge sehr kurz, dreieckig.

Gattung. Upupa. L. Wiedehopf. Schnabel lang schwach gekrümmt, biegsam, Oberkiefer an der Wurzel dreikantig; auf dem Scheitel ein fächerförmiger Federbusch, der nach Willkür aufgerichtet wird. Lauf auf der Rückseite oben grob genetzt, unten getäfelt. Sie halten sich auf ebener Erde; suchen hier Insecten, deren Larven, Würmer; nisten in Baumlöchern, Felshöhlen, auch auf ebener Erde. U. epops. Wiedehopf. Rostgelb auf Kopf und Hals; Rücken gelbgrau; Bauch weiß; Schwingen und Schwanz schwarz, mit weißen Binden; die Federn des Scheitelbusches mit schwarzer Spitze.

Hieher noch die Gattung Epimachus. Ohne Scheitelbusch, mit seitlich stark zusammengedrücktem Schnabel, dunklem ins Grüne, Blaue, Violette schimmernden Gefieder; in Afrika und Asien, leben in Wäldern, auf Bäumen, aus deren Rinde sie hüpfend Insecten suchen. E. erythrorhynchus. Die in Neu-Guinea einheimischen Arten gehören gewiß mit größerem Rechte zu den Paradiesvögeln.

4. Unterordnung. Syndactyli. Heftzeher.

Meist Schreitfüße, d. h. die Außenzehe mit der Mittelzehe bis zur Wurzel des vorletzten Gliedes verwachsen, selten Spaltfüße. Der Rachen weit, bis unter die Augen gespalten. Der Schnabel oft lang und kantig, oder von mäßiger Länge und kräftig. — Sie sind Omnivoren oder Insectenfresser. Ihnen fehlt der Singmuskelapparat der Singvögel.

1. Familie.

Nashornvögel. Bucerĭdae. Große rabenähnliche Vögel mit Schreitfüßen, einem sehr großen, mehr oder weniger hohlen, seitlich zusammengedrückten Schnabel, dessen Ränder ungleichmäßig gezähnt sind.

1. Gattung. Bucĕros. L, Nashornvogel, Calao. Schnabel übermäßig groß und lang, zuweilen gekrümmt, oft mit einem hornartigen Aufsatze auf seiner Wurzel, der nach den Arten verschieden, meist hohl und zellig, zuweilen abgestutzt und vorn offen (B. abessinicus), zuweilen flach und in die Quere gefurcht ist, seltener durch eine einfache kielförmige Erhebung der Firste vertreten wird. Gesicht oder doch die Augengegend ist nackt, zuweilen auch die Kehle; das Auge mit starken Wimpern umgeben. Die Zunge kurz, dreieckig; 10 Schwanzfedern. Alle Arten bewohnen die heißern Erdstriche der alten Welt. Nahrung gemischt, meist Früchte, aber auch Insecten, kleine Vögel, Amphibien, selbst Aas. B. rhinoceros. Schwarz, Unterleib und Unterschenkel weiß, Schwanz weiß, mit breiter schwarzer Binde; der Schnabelaufsatz dick, hoch, vorn zusammengedrückt, mit etwas aufwärts gekrümmter Spitze. Sumatra, Java.

2. Gattung. Prionites. Jll. Momot. Schnabel mäßig, auf der Firste gebogen, zusammengedrückt, ähnlich

dem der rabenartigen Vögel, aber mit gezähnelten Rändern; Zunge seitlich bärtig; 12 Schwanzfedern. Im Gefieder lebhafte Farben, Grün, Kastanienbraun u. s. w. Zügel und Augenstreif schwarz. Die mittlern Schwanzfedern verlängert. Bewohnen die Wälder von Südamerika; fressen Insecten, die größern Arten selbst kleine Vögel. P. Momota, Dombeyi.

2. Familie.

Racken. Eurystŏmi. Less. Spaltfüße: Läufe hinten und seitlich grob genetzt. Schnabel kräftig, ganzrandig, dem der rabenartigen Vögel ähnlich (Coracias), oder kurz, breit, mit stumpfer, gebogener Firste, die vorn in einen Haken endigt (Colaris). Rachen weit. Nasenlöcher frei. Gefieder lebhaft gefärbt. Flügel spitzig, von mäßiger Länge oder lang. Nahrung Insecten.

Sämmtliche hieher gehörige Arten bewohnen die heißen Gegenden der alten Welt; nur eine Art erscheint im mittlern Europa als Zugvogel: die Blaurake, Mandelkrähe. Coracias garrula. Der Schnabel, wie bei ihren Gattungsverwandten, kräftig, zusammengedrückt, dem der Raben nicht unähnlich; Kopf, Hals, Unterseite, Flügeldeckfedern seegrünlich; Rücken rostroth; Achseln, Schultern und Bürzel kornblau; nistet in Baumlöchern; frißt nur Insecten und Gewürm, nach denen sie auf erhöhten Plätzen, Baumzweigen, Kornmandeln u. s. w. sitzend umherschauet. Die ausländischen Racken mit kurzem, dicken Schnabel (Colaris) schwärmen nach Nahrung wie Schwalben und Bienenfresser.

3. Familie.

Bienenfresser. Meropĭdae. Flügel lang, spitzig; Füße kurz, schwach; Schreitfüße, Läufe hinten fein genetzt; Schnabel ziemlich lang, schwach gebogen, mit scharfkantiger Firste und Dille; Gefieder mit lebhaften Farben, bunte Kehle, schwarzer Augenstreif.

Hieher die Gattung Merops. Die zahlreichen Arten bewohnen die heißern Klimate der alten Welt, fangen Insecten, besonders Hymenopteren, im Fluge, wie die Schwalben, nisten gesellig in langen Gängen, im hohen sandigen Ufer der Flüsse. Eine Art, M. apiaster, im südl. Europa. Stirn blaugrün, an der Schnabelwurzel weiß; Hinterkopf und Nacken kastanienbraun; Rücken bräunlich gelb; Kehle bottergelb, unten schwarz begränzt; Unterseite seegrün; die beiden mittelsten Schwanzfedern verlängert. Bei einigen Arten ein Gabelschwanz

4. Familie.

Eisvögel. Halcyonidae. Kurze, schwache Schreitfüße, Läufe hinten fein genetzt; kurze, zugerundete Flügel; Schnabel lang, gerade, stark, mehr oder weniger scharf vierkantig; Zunge kurz; keine Bartborsten.

Gattung. Alcedo. Eisvogel. Schnabel zusammengedrückt, dunkelgefärbt, die Firste durch eine seichte Furche abgesetzt. Leben an den Ufern der Flüsse und Bäche; lauern auf Zweigen, Rohre sitzend kleinen Fischen und Wasserinsecten auf; fliegen niedrig, schnell; nisten in Uferlöchern. In Deutschland Eine Art: A. ispida. Scheitel, Schultern, Flügeldeckfedern dunkelgrün, der erste und die letztern mit hellen grünlich blauen Fleckchen; Mitte des Rückens und Bürzel hellblau; Schwanz dunkel blaugrün; Unterseite bis auf die weiße Kehle rostbraun; ein vorn weißer, hinten rostbrauner Streif vom Auge an den Seiten des Halses hin; ist Strichvogel bei uns. — Ausländische Eisvögel mit stumpf vierkantigem, meist rothen Schnabel bilden die Gattung Halcyon; andre deren breiter Schnabel an der Oberkieferspitze hakig gebogen ist, die Gattung Dacelo (A. gigantea). Andre (Ceyx) haben nur 3 Zehen.

5. Familie.

Plattschnäbel. Todidae. Begreift nur ausländische Gattungen: Todus, Eurylaimus, mit Schreitfüßen, mittelmäßig langen Flügeln, starken Bartborsten. Sie lieben feuchte Gegenden, Ufer der Bäche; Nahrung Insecten.

Der Schnabel ist schmal, gerade, flach, mit fast parallelen, fein gezähnelten Rändern (Gattung Todus in Amerika); oder breit, mit convexem, an der Spitze hakig gebogenen Oberkiefer. (Eurylaimus. Inseln des indischen Archipels.)

5. Unterordnung. Zygodactyli. Paarzeher. (Scansores. Klettervögel).

Kletterfüße, d. h. 2 Zehen nach vorn, 2 nach hinten gerichtet; die äußere Hinterzehe zuweilen Wendezehe; nur wenige von ihnen klettern. Ihre Nahrung verschieden, Insecten oder Früchte. Sie nisten meist in Baumhöhlen.

1. Familie.

Glanzvögel. Galbulidae. (Syndactyli. Jll.) Schließt sich an die Eisvögel; ihre Füße sind schwach, die beiden Vor-

derzehen weit mit einander verwachsen; der Schnabel vierkantig, gerade (selten auf der Firste gebogen); Zunge kurz. Das dunkel (grün) gefärbte Gefieder hat Metallschimmer.

Gattung. Galbula. Briss. Glanzvogel, Jacamar. Die kleinern Arten mit geradfirstigem Schnabel leben in den Waldungen Südamerikas. G. viridis, paradisea; einer, G. tridactyla, fehlt die innere Hinterzehe. Die größern, mit starkem krummfirstigen Schnabel, auf den molukkischen Inseln. Ihr Benehmen ähnelt sehr dem der Eisvögel; sitzen auf Baumzweigen über dem Wasser, nach Insecten spähend, welche ihre einzige Nahrung ausmachen. Sie sollen in Baumhöhlen brüten.

2. Familie.

Kukuke. Cuculidae. Schnabel zusammengedrückt, auf der Firste mäßig gebogen; Rachen bis unter die Augen gespalten; keine Bartborsten; äußere Hinterzehe eine Wendezehe.

1. Gattung. Cucŭlus. Kukuk. Schnabel kurz, seitlich zusammengedrückt; Flügel lang oder mittelmäßig, spitzig; Füße kurz. Bauen (wegen ungleichzeitiger Entwickelung ihrer Eier) kein eigenes Nest, sondern legen ihre Eier einzeln in die Nester kleinerer Vögel, namentlich solcher, welche ihre Jungen mit Insecten füttern, und überlassen diesen das Ausbrüten und Aufziehen der Jungen. Zur Nahrung dienen Insecten, besonders Raupen. Von den Haaren der Bärenraupe, welche sich in der innern Magenhaut festhäkeln, erscheint der Magen des gemeinen Kukuks oft innen haarig. C. canorus. Gemeiner Kukuk. Kopf, Hals und Oberseite hell aschgrau; Brust, Bauch und Steiß weißlich, schwarzbraun gebändert; bei einjährigen ♀ ist auch der Vorderhals weißlich und gebändert, und die rostrothe Oberseite hat graubraune Querbinden, bei den Jungen ist sie düster braungrau mit weißlichen Federrändern. In Europa weit verbreitet, bei uns Zugvogel. — Einige ausländische Kukuke, mit langen Läufen, kurzen, zugerundeten Flügeln, langem, stufigen Schwanze (Coccyzus. Vieill.) sollen nicht in fremde Nester legen, sondern in Baumhöhlen nisten. Berühmt sind die Honigweiser, Honigkukuke (Indicator. Vieill.) Ihr Schnabel ist kurz, der Oberkiefer gerade, gegen die Spitze etwas gebogen; die Dille vom stumpfen Kinnwinkel aufsteigend; die Nasenlöcher länglich, nahe der Firste. Sie nähren sich vom Honig der Waldbienen, verrathen durch lauten Schrei deren Nester; bauen ein eigenes Nest; sind in Südafrika einheimisch. C. indicator.

Dunkelaschgrau; Kehle braunschwarz; Achseln gelb. — Die Spornkukuke (Centrŏpus. Jll.) unterscheiden sich durch den spornartigen, geragen Nagel der innern Hinterzehe.

2. Gattung. Crotophaga, L. Schneidenvogel. Die Firste des sehr zusammengedrückten Schnabels erhebt sich in einer hohen Schneide; Nasenlöcher seitlich. Gefieder schwarz mit Bronceschimmer; Schwanz lang, stufig. C. maior, ani. Bewohnen die Savannen des südlichen Amerika; bauen sehr große Nester die mehreren Weibchen zugleich dienen; Insecten, deren Larven, kleine Amphibien, Früchte sollen ihnen zur Nahrung dienen.

3. Gattung. Scythrops. Lath. Rinnenschnabel. Schnabel groß, kräftig; die Seite des Oberkiefers mit Furchen, die in schwache Zähne am Schnabelrande auslaufen; Nasenlöcher seitlich, gleich hinter der Schnabelwurzel. S. Novae Hollandiae. Grau; auf dem Mantel braun gefleckt; Insecten und Früchte sind seine Nahrung.

3. Familie.

Großschnäbel. Rhamphastidae. Schnabel lang, zusammengedrückt, von unverhältnißmäßiger Größe, mit gezähnelten Rändern; Zunge hornartig, fiederspaltig; im Schwanze 10 Federn. Beide hieher gehörige Gattungen in Amerika.

1. Gattung. Rhamphastos. L. Pfefferfraß, Tukan. Der große, innen hohle Schnabel meist stark zusammengedrückt, mit schmaler Firste; hinter der abgestutzten Stirnkante die Nasenlöcher; Schwanz gerade; Gefieder schwarz; aber Kehle, Brust und Bürzel mit brennenden Farben (Gelb, Roth, Weiß). Fressen Früchte, Insecten, Eier und Junge anderer Vögel. R. Toco. Kehle und Bürzel weiß, Steiß roth, Schnabel gelb, an der Wurzel und Oberkieferspitze schwarz. Südamerika.

2. Gattung. Pteroglossus. Jll, Federzüngler. Die Firste des Schnabels stumpf, abgerundet. Nasenlöcher oberhalb auf der Wurzel des Oberkiefers neben dem abgerundeten Stirnwinkel; Gefieder grün; Schwanz stufig. P. Aracari. Oberkiefer weiß, mit schwarzer Firste, Unterkiefer schwarz mit weißem Kinnwinkel; Oberseite grün, Unterseite gelb, Steiß und Brustbinde roth. Südamerika.

4. Familie.

Bartvögel. Bucconidae. Schnabel von verschiedener Gestalt; 5 Bündel steifer, nach vorn gerichteter Borstenfedern

(eins jederseits am Zügel, eins jederseits am Mundwinkel, eins am Kinnwinkel) umgeben die Schnabelwurzel. Sämmtliche Gattungen und Arten gehören der heißen Zone an. Fressen Früchte, einige vorzugsweise Insecten.

Hieher die von Linné unter Bucco begriffenen Gattungen mit 10 Schwanzfedern:

Pogonias. Jll. Schnurrvogel. Mit kräftigem, auf der Firste gebogenen Schnabel, dessen Oberkiefer am Rande einen vorspringenden Zahn hat. In Afrika: P. sulcirostris, niger. Bucco. Bartvogel. Mit konischem Schnabel ohne Zahn; in der alten und neuen Welt. Capito. Temm. Dickkopf. Die Oberkiefer-Spitze des geraden kräftigen Schnabels ist hakig gebogen. Alle Arten in Südamerika. C. Tamatia, macrorhynchus, — Monasa. Vieill. (Lypornix. Wagl.) Trauervogel. Mit schwachem, seitlich zusammengedrückten, leicht gebogenen Schnabel. In Südamerika.

2. Gattung. Trogon L. Nageschnabel. Mit kurzem, dicken, breikantigen Schnabel, zeichnet sich durch dessen gezähnelte Ränder und die seltsamen Kletterfüße aus, an denen die äußern Zehen kürzer als die innern sind; 12 Schwanzfedern. Ihr lebhaft gefärbtes, metallschimmerndes Gefieder empfiehlt sie dem Auge. T. curucui (Südamerika), T. fasciatus (Java), T. Narinae (Südafrika).

5. Familie.

Spechte. Picidae. Schnabel gerade, Zunge wurmförmig, weit vorstreckbar; Schwanz mit 10 vollständigen und 2 seitlichen rudimentären Federn. Insecten sind vorzüglich ihre Nahrung.

1. Gattung. Yunx. L. Wendehals. Schnabel gerade, verlängert konisch, kaum zusammengedrückt; Nasenlöcher schmal, nahe und parallel der Firste; Schwanzfedern mit weichen Schäften; Zunge ohne Widerhaken. Lauf vorn und hinten quergetäfelt, an jeder Seite eine Reihe kleiner netzförmiger Täfelchen. Gefieder locker, weich, bräunlich grau, mit feinen wellenförmigen braunen Zeichnungen, schwarzbraunen und weißlichen Flecken; daher dem der Tagschläfer ähnlich. Sie suchen mehr auf der Erde, als an Bäumen ihre Nahrung, besonders Ameisen; dehnen den Hals, drehen den Kopf. Y. torquilla. Vorderhals gelblich mit braunen Querlinien, Nacken und Vorderrücken graubraun, schwarz gefleckt, die Außenfahne der graubraunen Schwingen mit roßgelben Viereckflecken.

2. Gattung. Picumnus. Temm. Spechtlein. Der kurze Schnabel ist gegen die Spitze zusammengedrückt; Nasenlöcher nahe den Schnabelrändern, unter den Zügelfedern versteckt; Schwanzfedern mit schlaffen Schäften; kleine ausländische, meist amerikanische Arten, die mit Gewandtheit an kleinen Schäften klettern. P. exilis, Amerika. P. abnormis, Java.

3. Gattung. Picus. L. Specht. Schnabel verlängert konisch, scharfkantig, gerade, vorn keilförmig zusammengedrückt; Hinterseite des Laufs oben genetzt, unten getäfelt; die Schwanzfedern mit steifen, fischbeinartigen, spitzigen Schäften, die den Körper beim Klettern stützen. Die wurmförmige, hartspitzige Zunge hat Widerhäkchen und kann durch einen eigenen Mechanismus weit vorgeschnellt werden. Sie hacken mit dem Schnabel die Baumrinde los, spießen die dazwischen lebenden Insecten mit ihrer Zunge; Männchen schnurren zur Paarungszeit mit dürren Zweigen. a. Schwarzspechte: einfarbig schwarz. P. martius. Schwarzspecht. Scheitel hochroth, beim Weibchen nur der Hinterkopf roth; Schnabel gelblich, auf Firste und Spitze schwärzlich. Fast in ganz Europa, besonders in Bergwaldungen. b. Buntspechte: oberhalb schwarz, weiße Binden über den Flügeln, Stirn, Wangen, Schläfen und Kehle weiß, Steiß roth. P. maior. Brust und Weichen weißlich, ungestrichelt; Scheitel schwarz; Hinterhaupt beim ♂ roth. P. leuconōtus. Weißrückiger Specht. Seiten der Brust und Weichen schwarz gestrichelt; Hinterrücken weiß: Scheitel beim ♂ roth, schwarz beim ♀; im nordöstlichen Europa, Rußland, Preußen. P. medius. Mittelspecht. Seiten der Brust und Weichen schwarz gestrichelt; Hinterrücken schwarz. P. minor. Klein-Specht. Mittelrücken weißlich, schwarz gebändert; Scheitel beim ♂ roth. P. tridactȳlus. Dreizehen-Specht. Füße dreizehig; im hohen Norden und auf den Alpen des südlichen Deutschlands. c. Grün-Spechte: Gefieder auf der Oberseite grünlich, der Bürzel gelb. P. viridis. Oberkopf carminroth; Unterseite weißlich, mit gelbgrünlichem Anfluge, bei den Jungen schwarz gefleckt. P. canus. Grau-Specht. Kopf und Hals hellgrau, nur der Zügel und ein Fleck neben der Kehle schwarz; beim ♂ vorn auf dem Scheitel ein rother Fleck. Beide suchen ihre Nahrung mehr auf der Erde als von Bäumen.

6. Familie.

Papageien. Psittacīni. Ill.

Gattung. Psittăcus. L. Papagei, Sittich. Schnabel kräftig, Oberkiefer convex, in einen übergreifenden Haken

endigend, an der Basis mit einer Wachshaut umkleidet, in welcher die Nasenlöcher liegen; Zunge dick, fleischig; Läufe kurz, dick, mit netzartigem Ueberzuge. Nahrung besteht in Früchten; beim Klettern gebrauchen sie auch den Schnabel; Bewohner der Tropenländer, doch auch bis zum 35° nördlicher und südlicher Breite darüber hinaus verbreitet; über 200 Arten.

Man unterscheidet

a. Rüsselpapageien: Mit einem übermäßig großen Schnabel, stark zusammengedrücktem Oberkiefer, nackten Wangen. P. aterrimus. L. Schwarzer Kakadu. (P. Gigas. Lath.) Ganz schwarz, mit langen Haubenfedern auf dem Scheitel. Java.

b. Kakadu: Mit befiederten Wangen, einer hohen Federhaube auf dem Scheitel, die sie nach Willkür aufrichten und niederlegen. Die weißen Arten: P. galeritus, mit hoher schwefelgelber Haube; P. moluccensis, mit orangefarbigen Haubenfedern; P. cristatus, mit weißer Haube; sind asiatisch.

c. Unter den eigentlichen Papageien unterscheidet man:

α. Perroquets: Mit gerade abgestutztem, kurzen, breiten Schwanze. Dahin die gemeinsten: P. erithăcus. Grau, mit rothem Schwanze. Westafrika. P. ochrocephălus. Grün; Stirn hell bergblau; Augenkreis und Scheitelmitte gelb (bei einer Varietät auch der Vorderhals); Flügelbug, die Außenfahne der mittlern Schwingen und ein Fleck an der Wurzel der Schwanzfedern hochroth; Schwingen an der Innenfahne schwarz; am Ende der Außenfahne indigoblau. P. leucocephalus. Grün, mit schwarzen Federrändern; Schwingen an der Innenfahne schwarz, an der äußern lasurblau: Schwanzfedern am Grunde blutroth; Stirn beim ♀ blutroth, beim ♂ weiß; Kehle und Steiß beim ♂ hochroth. Beide in Südamerika.

β. Zwergpapageien. Mit zugerundetem Schwanze. P. pullarius. Inseparable. Von der Größe einer Lerche; grün; Stirn, Zügel, Kehle mennigroth; Bürzelfleck bergblau; auf den äußern, am Grunde ziegelrothen Schwanzfedern eine schwarze Binde. Guinea.

γ. Perruches: Schlank, mit langem, keilförmigen Schwanze. P. alexandri, P. frenatus; indische Arten.

d. Aras. Große Papageien, mit nackten Wangen, stufigem Schwanze, dessen Mittelfedern sehr verlängert sind; ihr Vaterland ist Südamerika. P. aracagna. Scharlachroth; die Schwingen und äußern Schwanzfedern oberhalb blau, die größern Flügeldeckfedern gelb mit grünen Spitzen. P. macao. Wie

vorigen; die größern Flügeldeckfedern aber olivengrün mit bläulichen Spitzen. P. Ararauna. Oberseite und Steiß blau; Stirn und Scheitel apfelgrün; Unterseite hochgelb. P. militaris. Gelblich grün, mit scharlachrother Stirn.

7. Familie.

Wendezeher. Amphiböli. (Musophägae.) Auf dem Uebergange zu den Hühnervögeln; schon sind die Zehen an der Wurzel durch kurze Haut verbunden, die Außenzehe kaum Wendezehe, mehr seitlich als nach hinten gerichtet. Der Schnabel kurz mit gewölbtem, an seinen Rändern gezähnelten Oberkiefer. Sie nähren sich von Früchten; nisten in Baumhöhlen; alle sind Bewohner des westlichen oder südlichen Afrika's.

1. Gattung. Corythäix. Ill. Helmkuckuck. Schnabel auf der Firste stark gebogen, vorn sehr zusammengedrückt; Nasenlöcher eirund, unter den Zügelfedern versteckt; auf dem Scheitel eine schöne zweizeilige Haube; Flügel kurz zugerundet. C. persa. Hell apfelgrün; der Kopfbusch weißgerandet; Hinterleib schwärzlich; Vorderschwingen purpurroth, die hintern und der Schwanz metallgrün; in den Wäldern des südlichen Afrika, zuweilen in Thierbuden.

2. Gattung. Musophäga. Nasenlöcher länglich, unbedeckt, Flügel mittelmäßig lang; sie können die Außenzehe nicht nach hinten schlagen. M. violacea. Blauschwarz, schillernd, Schwingen und Oberkopf purpurfarbig.

3. Gattung. Chizaerhis. Nasenlöcher halbmondförmig, unbedeckt; Flügelspitzen überragen den Grund des Schwanzes; Nackenfedern verlängert, zugespitzt. Ch. variegata (Phasianus africanus Lath.) Grau mit dunkelbraunen Schaftflecken; ähnelt sehr den Hühnervögeln (Opisthocömus). In Senegambien.

III. Ordnung. Rasores s. Gallinacei.

Hühnervögel.

Kräftige Sitzfüße, bei vielen Gattungen auch Spaltfüße, bei wenigen Wandelfüße, mit stumpfen Nägeln. Bei einigen fehlt die Hinterzehe, bei den meisten ist sie vorhanden, ihre Einlenkung aber verschieden und für die Einthei-





lung nicht ohne Wichtigkeit. Die, bei denen sie höher eingelenkt ist, haben bei den gehefteten Zehen den ächten Hühnerfuß; sie setzen sich weniger auf Bäume, halten sich mehr auf der Erde auf; umgekehrt ist es bei denen, deren Hinterzehe in gleicher Höhe mit den vordern eingelenkt ist. Der Schnabel der Hühnervögel hat einen meist an der Kuppe gewölbten Oberkiefer, dessen Ränder den Unterkiefer umfassen. Bei den meisten sind die Nasenlöcher von einer knorpligen Schuppe bedeckt, oft von einer Art Wachshaut umkleidet. Der Körper ist schwerfällig; die Flügel kurz, gewölbt bei den meisten, der Flug dann schwerfällig, geräuschvoll. Die Verdauungsorgane sind auf vegetabilische Kost berechnet; die Speiseröhre hat einen großen Kropf, der Magen besteht aus 2 starken halbkugligen Muskeln, ist innerhalb mit einer schwieligen Haut ausgekleidet, zwischen welcher die Körner leicht zerrieben werden, um so eher, da diese Vögel kleine Steinchen zu verschlucken pflegen. Die Blinddärme haben bedeutende Länge. — Auf ebner Erde halten sich die meisten auf; finden hier ihr Futter und legen auch hier meist ihr kunstloses Nest an. Die Jungen sind bald nach dem Auskriechen fähig, der Mutter zu folgen und sich selbst Nahrung zu suchen. Viele leben in Polygamie, ein Männchen mit mehrern Weibchen. Sie legen viele Eier, das Brüten und die Sorge für die Jungen liegt dem Weibchen ob. Ihre Nahrung sind Sämereien, Würmer, Insecten, Früchte. Zum Aufscharren der Körner und Würmer dienen die stumpfen aber scharfen, unten hohlen Nägel der kräftigen Füße. Die Männchen der ächten Hühner haben Spornen an den Läufen. Das Fleisch ist wohlschmeckend. Deshalb und wegen der leichten Zähmung sind viele Gattungen zu Hausgeflügel geworden.

1. Familie.

Großfüßer. Megapodii. Wandelfüße; Hinterzehe lang, in gleicher Höhe mit den übrigen, die Vorderzehen fast von gleicher Länge, alle mit langen, schwach gekrümmten,

stumpfen, unterhalb flachen Nägeln; Flügel kurz und abgerundet. Hühnervögel Neuhollands und des indischen Archipels.

1. Gattung. Menūra. Schweifhuhn. Schnabel gerade, an der Basis breit, vorn verschmälert, mit einem Einschnitte vor der Oberkieferspitze; Schwanz lang, beim Weibchen keilförmig, beim Männchen leierförmig, indem sich die beiden äußern Federn nach außen krümmen, die innern mit auseinander stehenden, kurz gefiederten Strahlen besetzt, die beiden mittlern säbelförmig abwärts gekrümmt und an einer Seite mit fast haarförmigen Fasern besetzt sind. M. superba. Bräunlich aschgrau, dunkel kastanienbraun auf den Flügeln. Sie fliegen schwerfällig, laufen aber schnell; scharren nach Sämereien und Insecten. Neuholland.

2. Gattung. Megapodius. Quoy et Gaim. Schwanz kurz; eine kurze Bindehaut zwischen den äußern Zehen; vielleicht mit voriger Gattung zu verbinden. In den Wäldern der Philippinen und Polynesiens. M. Freicineti. Soll seine Eier in Gruben an den sandigen Küsten legen und der Sonne das Ausbrüten überlassen.

2. Familie.

Jakuhühner. Penelopidae. (Cracidae Vig.) Hühnervögel mit Sitzfüßen oder Spaltfüßen, aufliegender, in gleicher Höhe eingelenkter Hinterzehe; die Mittelzehe ist viel länger als die seitlichen. Alle in Amerika.

a. Mit Spaltfüßen:

1. Gattung. Opisthocŏmus. Hoffmansegg. Schopfhuhn. Schnabel kurz, dick; Augengegend nackt; borstige Augenwimpern; lange schmale Federn am Hinterhaupte. Kropf sehr groß. O. cristatus. Sasa, Hoazin. Braun; gelblich weiß an Hals, Brust, Oberleib und Schwanzspitze; kastanienbraun an Schenkel, Hinterleib und den vordern Schwingen; in den feuchten Savannen des tropischen Amerika.

b. Mit Sitzfüßen; leben in Wäldern.

2. Gattung. Urax. Temm, Pauxi. Die die Nasenlöcher bedeckende Haut mit sammetartigen Federn bekleidet; die Kuppe des Oberkiefers erhebt sich (mit zunehmendem Alter immer mehr) zu einem hohen Höcker, hinter welchem die Nasenlöcher liegen. Gefieder schwarz. U. pauxi. Brasilien.

3. Gattung. Crax. L. Hokkohuhn, Höckerhuhn. Schnabel vorn zusammengedrückt, an der Wurzel mit nackter Wachshaut; Augengegend nackt; auf dem Kopfe ein Busch nach vorn gekräuselter Federn. Gefieder schwarz; beim Weibchen Brust und Bauch rostfarbig, und Weiß im Federbusche. C. alector. Schwarz mit weißem Bürzel, weißer Schwanzspitze; beim ♀ weiße Querstreifen über den Flügeldeckfedern. Brasilien.

4. Gattung. Penelope. Lath. Jaku. Augengegend und Zügel nackt, meist auch die Kehle; Schnabel mit gekrümmter, wölbiger Spitze; 12 Federn im Schwanze; kleinere Arten von der Größe der Fasanen; sämmtlich amerikanisch. P. marail, pipile.

3. Familie.

Tauben. Columbae. Hinterzehe aufliegend; Schnabel gerade, zierlich, mit mehr oder minder gewölbter Kuppe, an seiner Wurzel mit einer weichen Haut umgeben; in dieser die von einer knorpligen Schuppe bedeckten Nasenlöcher. Füße ganz gespalten oder die Außenzehe mit der mittlern an der Wurzel verwachsen. Die Flügel meist lang, zugespitzt; ihr Flug schnell und gewandt. Sie nisten auf Bäumen (wenige auf der Erde); die Jungen liegen hülflos im Neste, sind anfänglich blind, werden gefüttert, und verlassen das kunstlose, aus Reisern bestehende Nest, erst wenn sie flügge sind. Sie leben in Monogamie. Männchen und Weibchen brüten abwechselnd.

Gattung. Columba. Lin. a. Hühnertauben: Mit kräftigen Läufen, kürzern Flügeln; fliegen wenig; viele nisten auf ebener Erde. C. coronata. Die Krontaube. Groß; plump; blaugrau, auf Schultermitte und Flügeln purpurfarbig, auf dem Scheitel mit einem fächerförmigen, vertikalen Federbusche; auf den Inseln des indischen Archipels; nistet auf Bäumen.

b. Eigentliche Tauben. Hieher: C. palumbus. Ringeltaube. Die größte der hiesigen; an jeder Seite des Halses ein weißer Kragenfleck; die Schwungfedern außen weiß gerandet. C. oenas. Holztaube. Bläulich aschgrau; Brust hell weinroth; grüner Metallschimmer im Nacken und an den Seiten des Halses; der Hinterrücken bläulich grau. Beide sind Zugvögel bei uns, nisten in Bäumen. C. livia. Wilde Taube. Farbe und Größe der vorigen; Metallschim-

mer am ganzen Unterhalse; Hinterrücken weiß; 2 schwarze Binden über den Flügeln; nistet in Felsen, zuweilen in verfallenem Gemäuer; ist die Stammmutter der Haustaube. C. Turtur. Turteltäubchen. Vorderhals und Brust weinröthlich; ein Fleck schwarzer Federn mit weißer Spitze jederseits am Halse; die schwarzen Flügeldeckfedern rostroth gerandet; nistet in Gehölzen, auf Bäumen. C. risoria. Die Lachtaube. Scheint afrikanischen Ursprungs. — Merkwürdig unter den ausländischen Tauben ist die Wandertaube, C. migratoria. Grau, auf den Flügeln schwarz gefleckt, an Brust und Vorderbauch roströthlich, mit einem purpurschillernden Nackenbande und langem, keilförmigen Schwanze; durchzieht in ungeheuren Schwärmen das Gebiet der vereinigten Staaten von Nordamerika.

4. Familie.

Feldhühner. Tetraonidae. Leach. Kopf befiedert, nur bei einigen nackte Streifen über den Augen; Sitzfüße; Hinzehe kurz, höher als die Vorderzehen eingelenkt, höchstens mit der Nagelspitze den Boden berührend, fehlt zuweilen; Läufe bei den ♂ der meisten ohne Sporn; die Zehen durch Haut verbunden.

1. Gattung. Pterocles. Temm. Ganga, Steppenhuhn. Lange, spitzige Flügel; die Vorderseite der Läufe mit kurzem Flaum bekleidet; Zehen kurz, nackt; die äußerste Zehe hat nur 4 Glieder, Hinterzehe sehr klein; Schwanz keilförmig, bei einigen die mittlern Schwanzfedern sehr verlängert. Isabellgelb ist vorherrschende Farbe. Sie machen den Uebergang zu den Tauben, sind diesen fast verwandter, als den übrigen Gattungen dieser Familie. Sie sind Bewohner der Steppenländer Asiens und Afrika's; zwei Arten P. alchata und arenarius kommen auch ins südliche Europa. Sie fliegen schnell, und laufen sehr hurtig. Geschlechter in der Färbung verschieden. Weibchen bunter durch Querbinden. P. arenarius. Dunkelbraun am Hinterbauche und den Schenkeln. P. alchata. Weiß am Unterbauche und Schenkeln; die Mittelfedern des Schwanzes mit verlängerten Spitzen.

2. Gattung. Syrrhaptes. Jll. Fausthuhn. Ganz ähnlich der vorigen Gattung, aber Hinterzehe fehlt ganz; die Vorderzehen sind verwachsen und bis an die Nägel befiedert. S. paradoxus. In den Steppen der Tartarei und Sibiriens.

3. Gattung. Tetrao. Lath. Waldhuhn. Nasendecken befiedert; ein nackter, warziger Streif über den Augen;

die Seiten der Zehen mit Hornschuppen gefranzt; die Läufe befiedert; Zehen kahl; Schwanz gerade. Leben in Waldungen, lieben besonders Beeren und Sprossen der Bäume und Sträucher. Geschlechtsverschiedenheit in Größe und Färbung des Gefieders auffallend. T. urogallus. Auerhahn. Schiefergrau, schwarz gewässert; auf den Flügeln braun, dunkel gewässert; ein langer Federbart unter der Gurgel; ein grün schillerndes Schild über der Brust. ♀ ⅓ kleiner; rostfarbig mit schwarzen und weißen Flecken; auf den hellbraunen Flügeln schwarzbraun gefleckt; Schwanz kastanienbraun. In den Bergwaldungen des nördlichen Europa's. T. tetrix. Birkhahn. Schwarzbraun; Hals und Hinterrücken blau schillernd; Schwanz tief gablig mit auswärts gekrümmten Spitzen; die Henne hell rostgelb mit tief ausgeschnittenem Schwanze. T. Bonasia. Haselhuhn. Rostbraun, braun gewässert, mit schwarzbraunen und weißen Flecken; eine breite braune Binde vor der Spitze auf den äußern Schwanzfedern. Das ♂ hat einen Schopf und eine schwarze Kehle. In Gebirgswaldungen Deutschlands.

4. Gattung. Lagōpus. Vieill. Schneehuhn. Läufe und Zehen befiedert, letztere ohne Hornfranzen, Schwanz gerundet oder ausgeschnitten, sonst wie Tetrao. Bewohnen den Norden beider Hemisphären und die höhern Gebirgszüge des mittlern Europa's. L. alpinus. L. Roströthlich grau mit schwarzbraunen Querbinden, Zickzacklinien und Flecken; viel schwarze Federn an der Brust; Nägel lang, gekrümmt; wird im Winter bis auf die schwarzen Schwanzfedern rein weiß. Auf den europäischen Alpen.

5. Gattung. Perdix. Briss. Feldhuhn. Nasenbecken, Läufe und Zehen unbefiedert. Leben in freien Gegenden, auf Feldern oder in den Voralpen. Bei einigen haben die Männchen Sporne an den Läufen, z. B. bei P. francolinus in Südeuropa. Steinhühner: Mit rothem Schnabel und rothen Füßen; ♂ haben nur Schwielen an den Läufen: P. saxatilis. Hell bläulich aschgrau; Kehle weiß mit schwarzer Einfassung; die äußern Schwanzfedern nur am Ende rostbraun; auf den süddeutschen Alpen. P. rufa. Dem vorigen sehr ähnlich; der Hals hinter und unter der Kehleneinfassung schwarz gefleckt; die Schwanzfedern ganz rostbraun; in Frankreich, der Schweiz. Eigentliche Rebhühner, ohne Schwielen an den Läufen: P. cinerea, gemeines Rebhuhn, hellaschgrau mit feinen schwarzen Wellenlinien, rostrothen Querbinden über den Seitenfedern, weißen Längsflecken auf den Deckfedern der Flügel; beim ♂ ein kastanienbrauner Hufeisenfleck am Bauche; streift familienweise in Feldern; Standvogel.

5. Gattung. Coturnix. Wachtel. Wie Rebhühner, aber die erste Schwungfeder von gleicher Länge mit der zweiten; kleine Vögel; fliegen schnell; wandern. C. dactylisonans, gemeine Wachtel; oberhalb bräunlich oder gelblichgrau mit hellen Längsflecken: lange weiße Flecke auf den rostfarbenen Weichen; zieht im Herbste südlich.

5. Familie.

Crypturi, Jll. Steißhühner. Spaltfüße mit hochstehender oder ganz fehlender Hinterzehe. Characteristisch ist für diese Familie der unvollkommene, von den Bürzelfedern versteckte oder ganz fehlende Schwanz.

1. Gattung. Cryptūrus. Jll. Tinamu. Hinterzehe kurz, abgerückt; Schnabel gerade, mit abgesetzter Firste; bei einigen sind schwache Schwanzfedern, bei andern fehlen sie völlig. Alle Arten in Südamerika, wo die größern in dichten Waldungen, die kleineren in freien, buschigen Gegenden leben. C. Tao. C. Sovi. C. Tataupa. Die Tinamus, deren schwach gebogener, glatter Schnabel keine abgesetzte Firste hat und einem verlängerten Rebhuhnschnabel gleicht, deren Hinterzehe noch den Boden berührt, (Rhynchotus. Spix. Cr. rufescens Licht.) verbinden diese Familie mit der vorigen.

2. Gattung. Ortўgis. Jll. (Hemipodius. Temm.) Wachtelhuhn. Schnabel vorn sehr zusammengedrückt; Hinterzehe fehlt; Schwanz aus 12 kurzen Federn; kein Kropf; von der Größe der Wachteln; leben in freien, mit Kraut bewachsenen Gegenden der alten und neuen Welt und auf den Inseln des indischen Archipels; laufen schnell. Zwei Arten Hem. lunatus und tachydromus zeigen sich auch im südlichen Europa.

6. Familie.

Phasianidae. Hühner. Kopf oder Wangen nackt; Hautlappen oder Federbüsche bei den meisten; der Schwanz oft sehr lang; Sitzfüße, Hinterzehe stets vorhanden, halb so lang wie die Innenzehe, und wenig höher als die übrigen eingelenkt, mit dem Nagel den Boden berührend. Die Läufe der Männchen mit Spornen.

Hierher gehören sämmtliche Hühnervögel der Hühnerhöfe, von denen keiner unserm Welttheile eigen ist. Die meisten Gattungen sind asiatisch. Sie begreifen die prachtvollsten Hühnervögel.

1. Gattung. Numida. L. Perlhuhn. Der ganze Kopf oder nur der Hinterkopf nackt; bei den meisten Arten Hautlappen am Unterkiefer; Schwanz kurz; das Gefieder grau mit weißen Perlflecken; die Männchen ohne Sporn. Sämmtliche Arten sind afrikanisch; leben hier in großen Gesellschaften; fressen Beeren, Körner (Meleagrides der Alten). N. meleagris. Gemeines Perlhuhn; im nördlichen und westlichen Afrika.

2. Gattung. Gallus. Briss. Hahn. Mit einem vertikalen Hautkamme auf dem Scheitel, Hautlappen am Unterkiefer, 14 schräg gegen einander gelegten Schwanzfedern. Die Arten bewohnen Asien und die Inseln des indischen Archipels. Der Haushahn. (Phasianus Gallus. L.) stammt vom Bankiva-Hahne (G. Bankiva), der ihm im gezackten Scheitelkamme, den langen goldgelben Halsfedern und im Uebrigen ähnlich ist. Die Henne ist oberhalb graubraun, mit schwarzbraunen Wellenzeichnungen, auf der Unterseite rostroth; hat im Nacken lange schwarzbraune, gelblich gerandete Federn. Das Vaterland ist Java und das südliche Indien.

3. Gattung. Phasianus L. Fasan. Wangen nackt, warzig; kein Hautkamm; keine Kehllappen; Schwanz lang, aus 18 Steuerfedern; die Arten asiatisch. — P. colchicus. L. Gemeiner Fasan. Federn der Rückenseite hell purpur kastanienbraun, mit schwarzen gelblich gerandeten Mittelflecken, die Federn der Unterseite stahlblau gerandet, Kopf und Hals blau und grün schillernd. Weibchen gelbbräunlich-grau mit schwarzbraunen Flecken; bekommt, wenn es zur Fortpflanzung untüchtig, Hahnengefieder. Im westlichen Asien ursprünglich zu Hause, soll er von den Argonauten aus Kolchis nach Europa gebracht sein. Der Goldfasan, P. pictus, und der Silberfasan, P. nycthemĕrus, stammen aus China.

4. Gattung. Pavo. L. Pfau. Kopf befiedert, mit einem Federbusche, Wangen nackt; Schwanz aus 18 Steuerfedern; die Bürzelfedern sehr verlängert und eigenthümlich gebildet (Pfauenfedern) bilden den schönen Schweif (paracercus) des Männchens. — 2 Arten: P. cristatus. Gemeiner Pfau. Seit Alexanders Zeiten in Europa eingeführt, ist wild im nördlichen Indien. P. muticus. Japanischer Pfau. Mit einem Federbusche aus schmalen Federn; seine Halsfedern dunkel metall-grün mit goldfarbigem Saume.

5. Gattung. Argus. Temm. Argusfasan. Kopf und Hals kahl; der Schwanz sehr lang, besonders die beiden mittlern Steuerfedern; die Schwungfedern zweiter Ordnung länger als die der ersten. A. giganteus. Auf Vorder-

rücken und Flügeln bräunlich-grau, mit schwarzbraunen Flecken und Binden; Hinterrücken rostgelb, braun gefleckt, die langen braunen Schwanzfedern weiß getüpfelt; auf den hintern Schwungfedern große Augenflecke; auf Sumatra, Malacca u. s. w.

6. Gattung. **Meleagris. L.** Truthahn. Kopf und Hals nackt mit vielen Warzen, auf dem Schnabel ein hängender Fleischzapfen; unten am Halse des Männchens ein Busch pferdehaar-ähnlicher Haare; 18 Schwanzfedern. Die beiden Arten gehören nur Amerika an. **M. gallopavo L.** Der Puter stammt aus dem südlichen Theile Nordamerika's; der wilde Puter ist broncefarbig. **M. ocellata,** ein prachtvoller Vogel, ist an der Honduras-Bay gefunden.

7. Familie.

Inepti. Dronten. Flügel zum Fluge untüchtig, Schwungfedern ohne steife Schäfte, nickend. Füße kräftig, vierzehig.

Gattung. **Didus. L.** Dronte. Schnabel kräftig, mit gebogener Kuppe; im Schwanze nickende Federn; Körper plump. **D. ineptus.** Dudu, Dronte. Grau mit gelben Flügel- und Schwanzfedern; größer als ein Schwan; 25 ℔ schwer; ward bei der Entdeckung von Isle de France 1598 von den Holländern dort getroffen; scheint aber, zu unbehülflich, um sich den Nachstellungen zu entziehen, ganz ausgerottet zu sein. Daß er wirklich existirte, zeigen Kopf und Fuß dieses Vogels, welche in englischen Museen aufbewahrt werden, und neuerdings auf Isle de France gefundene Knochen, die nur diesem Vogel angehören können. Sein, mit einem vorspringenden Kiele versehenes Brustbein und die Fußbildung stellen ihn zu den Hühnervögeln, von denen er durch die schlaffen Flügelfedern zu den Laufvögeln führt. Letzteres, wie die alte Angabe, daß man Steinchen in seinem Magen gefunden, zeigen, daß man ihn nicht (wie Blainville) zu den Raubvögeln stellen darf.

IV. Ordnung. Cursores. Laufvögel.

Flügel zum Fluge untauglich, ohne steifschaftige Schwungfedern; Lauffüße mit 3 oder 2 getrennten Zehen; Brustbein ohne Kiel; Brustmuskeln schwach, die Schenkelmuskeln stark entwickelt; Schnabel meist flach, die Firste durch eine Furche von den Seitentheilen abgesetzt. Laufen schnell; leben polygamisch.

Nur Eine Familie.

Die Riesenvögel. Procēri. Jll. oder straußartigen Vögel. Struthionidae. Vig.

1. Gattung. Rhea. Briss. Schnabel flach, stumpf; 3 Zehen; Flügel mit nickenden Schwungfedern. R. americana. Der dreizehige Strauß, Nandu. Grau; Scheitel, Genick, Unterhals und die obern Brustfedern beim ♂ schwarz; in Südamerika gesellig. R. Novae Hollandiae. (Dromaius Vieill.) Neuholländischer Kasuar, Emou. Braun, die Ohrgegend nackt, blau, beim Männchen auch die Seite des obern Halses, der unten bei ihm mit langen weißlichen Federn dicht bekleidet ist. Die Federn kommen zu zweien aus einer Zwiebel. An der Spitze des Flügels ein schwach gekrümmter Stachel. Seine Haut enthält viel Fett, das zum Brennen gebraucht wird.

2. Gattung. Struthio. L. Strauß. Nur 2 Zehen, die äußern ohne Nagel; Schnabel flach, wie bei Rhea; Flügel und Schwanz mit langen nickenden Federn. S. camelus. Strauß. 8 Fuß hoch; ♂ schwarz mit weißen Flügel- und Schwanzfedern; Weibchen grau. Mehrere Weibchen legen in ein gemeinsames Nest, lösen sich beim Brüten ab. In den Tropengegenden sollen sie ihre Eier von der Sonne ausbrüten lassen. Ihr schneller Lauf ist berühmt; ihr Vaterland Mittel- und Südafrika, so wie das südwestliche Asien.

3. Gattung. Casuarius. Briss. Kasuar. Füße dreizehig; Schnabel etwas zusammengedrückt, mit krummer Firste; in den Flügeln drehrunde, Fischbein-ähnliche Kiele statt der Schwungfedern. C. galeatus. Kasuar. Auf dem Kopfe ein knochiger, mit Hornsubstanz überzogener Helm; Kopf und Oberhals nackt, blau und roth; zwei hängende Halslappen; Gefieder schwarz, haarähnlich; lebt einzeln auf mehreren Inseln des indischen Archipels; nährt sich von Früchten, Eiern; seine grünen Eier soll auch er verlassen.

Uebergangsglied zwischen den Straußen und Wadvögeln ist die Gatt. Apteryx. A. australis Shaw. Kiwikiwi. Die rudimentären Flügel mit Federn wie der übrige Körper besetzt und ganz von den vor und hinter dem Flügelrudimente stehenden Federn verdeckt. Es ist eine Hinterzehe vorhanden, welche nach innen gerückt ist, und kaum die Erde berührt. Schnabel breit und flach, mit zwei Längsfurchen, in denen die mit Klappen verschließbaren Nasenlöcher liegen. Die Federn am Kopf und Hals sind haarbraun, am Schafte heller, die des Rückens

und der Seiten röthlich, dunkelbraun gerandet, die der Brust und des Bauches graulich weiß. Wird Nachts bei Fackelschein mit Hunden gejagt; geht nur Nachts seiner in Insecten und Würmern bestehenden Nahrung nach. Neuseeland.

V. Ordnung. Grallatores. Wadvögel.

Wadbeine mit verlängerten Läufen; Zehen meist durch kurze Haut verbunden, entweder sämmtlich (geheftete Füße), oder nur Mittel- und Außenzehe (halbgeheftete Füße); zuweilen ohne Hautverbindung (Spaltfüße); zuweilen auch mit einer zur Spitze der Zehen oder nur zur Hälfte reichenden Haut (Schwimmfüße oder halbe Schwimmfüße), dann aber wegen der Länge des Laufes zum Schwimmen untauglich; zuweilen Lappenfüße (p. lobati). Der Hals meist lang, im Verhältnisse zur Länge der Beine. Der Schnabel von verschiedener Gestalt. Die Flügel flugfähig, von mittler Länge oder lang, die vordern Schwungfedern am längsten. Ihr Flug ist schnell und dauernd; sie strecken dabei die langen Beine nach hinten; gehen mit langsam abgemessenen Schritten oder laufen schnell. Die meisten sind Zugvögel. Bei vielen findet eine doppelte Mauser statt. Die meisten halten sich in morastigen Gegenden oder am Ufer des Meeres und der süßen Gewässer auf, wenige auf trockenen Ebenen; die meisten waden nur, indem sie ihre Nahrung suchen, im Feuchten umher, einige leben fast immer auf dem Wasser und schwimmen geschickt.

1. Familie.

Alectorides. Hühnerstelzen. Schnabel meist kürzer als der Kopf, kräftig; die Ränder des Oberkiefers über die des Unterkiefers übergreifend; eine gewölbte Kuppe (Hühnerschnabel). Sie bewohnen theils sumpfige Gegenden, theils freie, trockene Ebenen.

1. Gattung. Palamedea. L. Wehrvogel. Hinterzehe fast aufliegend, mit geradem, spornförmigen Nagel; starke Spornen am Flügelbuge und der Mittelhand; Gefieder



bräunlich aschgrau, am Oberhalse kurz, flaumig; große Vögel; leben paarweise an überschwemmten Orten im südlichen Amerika; fressen Kräuter und Sämereien; schreien heftig. P. cornuta. Kamichi. Mit einem langen, biegsamen Horn auf der Stirn. P. chavaria. Chaju. Mit einem langen Federbusche am Hinterhaupte. Man läßt sie gezähmt mit Hühnern und Gänseheerden zu deren Schutze gehen.

2. Gattung. Psophia. L. Trompetenvogel. Kopf und Oberhals mit Flaum bekleidet; Augengegend nackt; Beine lang; Zehen kurz, halb geheftet; die Hinterzehe fast auftretend; Gefieder mit Metallschimmer. Leben an Hölzern in Südamerika; fressen Körner, Insecten, Würmer; laufen gut; die Männchen lassen tiefe Baßtöne nach einem gellenden Geschrei hören; die Luftröhre steigt unter der Haut bis fast zum After hinab, macht dann eine Duplicatur, und gelangt so in die Brusthöhle. P. crepitans.

3. Gattung. Dicholŏphus. Jll. Cariama. Lange Beine, sehr kurze, ganz geheftete Zehen, Hinterzehe abgerückt; Gefieder hellgrau mit feinen wellenförmigen Querzeichnungen. D. cristatus. Saria, Cariama. Ein Federbusch aus schmalen gegen einander gelegten zweizeiligen Federn; Schnabel und Füße roth; lebt in erhabenen, trocknen Gegenden Brasiliens; frißt Eidechsen, kleine Schlangen, Heuschrecken; entspricht in Südamerika dem Stelzengeier Südafrika's.

4. Gattung. Otis. L. Trappe. Füße schwach gesäumt, ohne Hinterzehe; Läufe mit netzartigem Ueberzuge; Nägel stumpf; Schnabel stumpf breikantig, vorn convex (bei einigen ausländischen etwas verlängert, an der Wurzel verflacht); Schwanz aus 20 Federn; Mantel rostfarbig oder braun mit dunklen, mehr oder weniger zahlreichen Querbinden. Scheue, meist große Vögel oder von mittler Größe; fliegen schwerfällig; streichen laufend und mit den Flügeln schlagend über der Erde hin; nähren sich von Körnern, Insecten, Würmern; leben polygamisch in Feldern; nisten im Korn oder Gestrüppe; scharren ein Loch, in welches sie ihre Eier legen. O. tarda. Die Trappe. Kopf und Oberhals hell grau; Mantel hell rostfarbig mit schwarzen Querbändern; das Männchen hat jederseits an der Kehle lange, weiße Federn, ganz alt eine schön rostfarbige Binde über der Brust; im mittlern und südlichen Europa, häufiger im östlichen als im westlichen. O. tetrax. Die Zwergtrappe. Oberkopf hellgelblich, braun gefleckt; Mantel falb mit schwarzbraunen Zeichnungen; das Männchen hat einen tief schwarzen Unterhals, eine breite schwarz und weiße Binde über der Brust; mehr im Süden und Südosten Europa's, seltener bei uns.

2. Familie.

Herodii. Jll. **Reihervögel.** Schnabel lang, stark, hart, meist etwas zusammengedrückt. Füße halb oder ganz geheftet, bei einigen halbe oder ganze Schwimmfüße. Schnabelform zuweilen sehr abweichend.

1) **Kraniche:**

1. **Gattung.** **Grus.** Pall. **Kranich.** Nasengrube am Schnabel nicht in eine Furche fortsetzend; die äußern Zehen nur schwach verbunden, die Hinterzehe berührt nur mit der Nagelspitze den Boden; leben in bruchigen Gegenden; wandern in Schaaren; Würmer, kleine Frösche, Kräuter und Körner sind ihre Nahrung: die letzten Schwungfedern zweiter Ordnung aufwärts gekrümmt oder sehr verlängert; Hinterkopf bei einigen nackt und mit Warzen bekleidet; Grau ist die herrschende Farbe des Gefieders; bei den meisten Arten macht die Luftröhre der Männchen sonderbare Biegungen zwischen den Blättern des Brustbeines. Die ausländischen Arten mit kürzerm Schnabel: **G. pavonina, Pfauenkranich** und **G. Virgo, numidische Jungfrau,** beide afrikanisch, stehen der **Psophia** am nächsten. In Europa nur der **gemeine Kranich: G. cinerea.** Aschgrau; Wangen weißgrau; der Scheitel der Alten kahl, warzig, roth; Zugvogel; brütet in den nördlichen Gegenden.

2) **Reiher: Läufe kürzer; Schnabel verlängert, zusammengedrückt; Nagel der Mittelzehe meist kammartig eingeschnitten; Hinterzehe völlig aufliegend;** leben an den Ufern der Seen und Flüsse.

2. **Gattung.** **Eurypyga.** Jll. **Schweifstelze.** Schnabel lang, zusammengedrückt; Nasengrube bis über die Mitte reichend; Zügelgegend befiedert; Hinterzehe nur mit dem Nagelgliede aufliegend; der Nagel der Mittelzehe ganzrandig. **E. Helias. Der Sonnenreiher;** ein kleiner schöner Wadvogel Guiana's, mit breitem zugerundeten hellgrauen Schwanze, den schwarze wellenförmige Querlinien und 2 schöne kastanienbraune Binden zieren.

3. **Gattung.** **Ardea.** L. **Reiher. Eine Furche verläuft von der Nasengrube zur Spitze des Oberkiefers; die Hinterzehe völlig aufliegend, die Kralle der Innenzehe kammartig eingeschnitten; Zügelgegend unbefiedert;** fressen Fische, Laich; leben an Seen und Flüssen. — a. **Reiher: Mit längerm, dünnern Halse, an dessen unterm Theile schmale Federn herabhängen; Tagvögel;** nisten meist auf Bäumen: **A. cinerea.**

Gemeiner Fischreiher. Oberhalb bläulich aschgrau, unterhalb weiß; ein schwarzer Federbusch am Hinterhaupte; große schwarze längliche Flecke am Vorderhalse; bei uns; nistet in Bäumen; sehr schädlich den Fischereien. Die weißen Reiher: A. aegretta, mit gelblichem Schnabel, und A. garcetta, kleiner, mit schwarzem Schnabel, gehören dem südlichen Europa an; ihre langen, mit fadenförmigen Bartstrahlen besetzten Schulterfedern, die im Frühjahre hervorbrechen, gegen den Herbst ausfallen, werden zu den Reiherbüschen benutzt. — b. Rohrdommeln: Schnabel kürzer, auf seiner Firste etwas gebogen; der kürzere Hals seitlich mit breiten Federn reichlich bekleidet, hinten nur mit Flaum; mehr nächtliche Vögel; nisten im Schilfe. A. stellaris. Rohrdommel. Rostgelb mit Braun gefleckt; ein breiter, schwarzbrauner Streif am Mundwinkel; Schwungfedern rostfarbig gebändert. A. minuta. Kleiner Reiher. Beine bis zur Fußbeuge befiedert; Gefieder falb; Haube und Rücken tief schwarz; in Deutschland einzeln. — c. Nachtraben: A. nycticŏrax. Haube und Rücken schimmernd schwarz; Flügel hellgrau; bei den Alten drei schmale weiße Federn am Hinterhaupte; im südlichen Europa.

4. Gattung. Cancroma. L. Kahnschnabel. Hinterzehe und Kralle der Mittelzehe wie bei den Reihern; Schnabel ungewöhnlich breit, einem umgekehrten Kahne vergleichbar; seine Firste durch eine tiefe Furche von den Seitentheilen abgesetzt. C. cochlearia. In Südamerika.

5. Gattung. Scopus. Briss. Umbervogel. Schnabel stark zusammengedrückt, Firste und Dillenkante schneidenförmig; Füße ganz geheftet, Kralle der Mittelzehe und Hinterzehe der vorigen. Sc. umbretta. Braun; das Männchen mit einem Schopfe. Afrika.

3) Störche. Pelargidae: Lange Beine, ganz geheftete Zehen, Hinterzehe auftretend.

6. Gattung. Dromas. Payk. Schnabel kräftig, gerade, mit stark vortretendem Kinnwinkel; halbe Schwimmfüße. Dr. Ardeola. Reiherling. Ein kleiner weißer Vogel mit schwarzer Schultermitte und Schwingen; am rothen Meere und der Küste Bengalens einheimisch.

7. Gattung. Anastŏmus. Jll. Klaffschnabel. Schnabel vorn stark zusammengedrückt, in der Mitte klaffend, ohne Nasengruben, Nasenlöcher spaltenartig, ohne Hautbedeckung. Die Arten sind der südlichen Erdhälfte eigen. A. lamelligerus. Braun; durch die blatt-

artigen, glänzenden, auf Kosten des Bartes entwickelten Schäfte seiner Federn merkwürdig. Afrika. A. albus. Indien.

8. Gattung. Ciconia. Bechst. Storch. Schnabel gerade, lang, ohne Nasengrube. a. Eigentliche Störche: Mit zusammengedrücktem Schnabel: C. alba. Weißer Storch; nistet auf Häusern; frißt Frösche, Mäuse, Heuschrecken, junge Vögel. C. nigra. Der schwarze Storch. Schwärzlich mit purpurnem und grünlichem Schimmer; nistet auf Bäumen; frißt gern Fische, auch Amphibien und Insecten. b. Marabuts: Mit dickem, dreikantigen Schnabel. (Mycteria) Riesenmäßige Störche, deren Kopf und Hals nackt und mit spärlichem Flaum besetzt ist; sämmtliche Arten gehören der heißen Zone an; ihre Lebensart ist die der Störche, sie fressen auch Aas. C. Mycteria; in Amerika. — C. Marabu, Indien; C. argala, im Innern von Afrika. Beide werden in ihrer Heimath geschätzt, sowohl wegen der Dienste, die sie durch Vertilgung lästiger Thiere und Verzehren des Aases stiften, als auch wegen der lockern weißen Steißfedern, die zum Damenputze benutzt werden.

9. Gattung. Tantălus. L. Nimmersatt. Schnabel ähnlich dem der Marabuts, aber am Ende schwach abwärts gebogen, ohne Furche; große Vögel der heißen Zone, die sich an sumpfigen und überschwemmten Orten aufhalten, Amphibien und Fische fressen. — T. loculator. Weiß; Schnabel, Beine und die nackten Theile des Gesichtes und Halses schwarz. Amerika. T. ibis. Weiß, mit röthlichem Anfluge; gelblichem Schnabel; an den nackten Theilen des Gesichtes roth; im nördlichen Afrika; ist aber nicht der heilige Ibis der Aegypter.

10. Gattung. Ibis. Lac. Ibis. Schnabel schwächer, stärker gebogen, als beim vorigen, mit einer von der Nasengrube zur Spitze laufenden Furche am Oberkiefer; Zügelgegend stets nackt; an Flüssen und in sumpfigen Gegenden; leben von Würmern, Mollusken. J. religiosa. Heiliger Ibis (Abu-Hannes). Weiß; der ganz nackte Kopf und Hals schwarz; lange zerschlissene dunkel stahlblaue Schulterfedern; ward nicht sowohl wegen der Vertilgung der lästigen Amphibien verehrt, die er nicht frißt, als vielmehr, weil er mit der Nilüberschwemmung sich einfindet. J. Falcinellus. Sichelschnabel. Kopf, Hals, Rücken und Unterseite schön kastanienbraun; Mantel und Schwanz schwarz mit grünem und purpurnem Schimmer; im südöstlichen Europa, Asien und dem nördlichen Afrika heimisch; kommt selten und zufällig in unsere Gegenden, und meist jung; dann die kastanienbraunen Theile bräunlich aschgrau, der

Metallschimmer der schwarzen ganz matt u. s. w. Der schön zinnoberrothe Ibis, J. rubra, in Südamerika; der rein weiße, J. alba, im tropischen Amerika.

11. Gattung. Platalea. L. Löffelreiher. Gestalt der Ibis; aber der Schnabel ganz plattgedrückt, spatelförmig; halbe Schwimmfüße; herrschende Farbe der Gattung ist Weiß, bei Pl. Ajaia (Südamerika) in das schönste Carminroth übergehend; sie leben gesellig an sumpfigen Orten oder in der Nähe der Flußmündungen. Kleine Fische, Fischlaich, Wasserschnecken, Amphibien und Insecten sind ihre Nahrung; sie nisten bald auf Bäumen, bald im Schilfe und Binsengestrüppe. P. leucerodia. Weiß; die Männchen haben einen rostfarbigen Brustfleck, einen langen Federbusch am Hinterhaupte, welcher beim Weibchen kürzer ist, den Jungen fehlt; an den Mündungen der europäischen Flüsse, häufig in Holland; wandern längs der Seeküste.

4) Wasserstelzen. Hygrobătae. Jll. Lange Stelzbeine mit ganzen Schwimmhäuten.

12. Gattung. Phoenicoptĕrus. L. Flamingo. Schnabel lang, geknickt; Unterkiefer hoch, dosenförmig; Oberkiefer platt; an den Rändern Querblättchen; Hals sehr lang; Beine hoch; Zehen durch ganze Schwimmhäute verbunden. Leben am Meeresgestade, wo schlammiger Grund ist, in großen Gesellschaften; sitzen gleichsam reitend auf dem hügelartigen Neste. Nahrung: Mollusken und kleinere Wasserthiere. P. antiquorum. Der Flamingo. Schwach rosenroth, auf den Flügeln carminroth, Schwingen schwarz. Die Jungen vor der Mauser aschgrau, dann schmutzig weiß, erhalten erst im 4ten Jahre die vollkommene Färbung. An den Küsten des mittelländischen Meeres; seine fleischige, breite Zunge, war bei den Römern ein Leckerbissen.

3. Familie.

Strandläufer. Charadriadae. Vig. (Littorales. Jll.) Füße dreizehig, ohne oder mit verkümmerter Hinterzehe, Zehen mit schwacher Bindehaut, meist nur halb geheftete Füße; Schnabel gerade, mit harter Hornbekleidung, rundlich oder zusammengedrückt.

1. Gattung. Glareŏla. Briss. Wadeschwalbe. Schnabel kurz, mit gebogener, zusammengedrückter Kuppe; Flügel lang und spitz; Hinterzehe auftretend, der Nagel der Mittelzehe kammförmig eingeschnitten. Bei einigen Arten ein Gabelschwanz. In gemäßigten und heißen Ländern: laufen

und fliegen schnell: fressen Wasserinsecten, die sie mit Behendigkeit im Fluge und laufend erhaschen. G. austriaca. Mit einem Gabelschwanze; aschgrau; Kehle rostgelb, schwarz eingefaßt. Im östlichen und südlichen Europa, an den Ufern der Seen und Flüsse.

2. Gattung. Cursor. Wagl. (Tachydromus. Ill.) Schnabel schwach gekrümmt, mit stumpfer Firste; Beine hoch; Zehen kurz, fast getrennt, keine Hinterzehe. Gefieder meist isabellfarbig. In den wärmern und heißen Gegenden Afrika's und Asiens, an sandigen, vom Wasser entfernten Orten. C. isabellinus. Genick grau, schwarz und weiß eingefaßt; zeigt sich zuweilen zufällig im südlichen Europa.

3. Gattung. Oedicnēmus. Temm. Füße dreizehig, mit spitzigen Krallnägeln; lange dünne Beine; der Schnabel gerade, mit vortretendem Kinnwinkel; die Nasengrube erstreckt sich nicht über die Nasenlöcher hinaus; die 2te Schwungfeder die längste; Gefieder hell bräunlich grau mit dunkelbraunen Längsflecken. In trockenen Gegenden, Haiden u. s. w. Würmer, Schnecken, Insecten, kleine Amphibien, Mäuse u. s. w. sind ihre Nahrung. O. crepitans. Erdbrachvogel. Auf den Flügeln zwei helle Binden; seltener in Deutschland.

4. Gattung. Charadrius. L. Regenpfeifer. Schnabel kurz, die Nasengruben über die Nasenlöcher hinausreichend (mehr als ⅔ der Schnabellänge einnehmend); keine Hinterzehe; die erste Schwungfeder die längste. Einige Arten leben am Meeresgestade, andere am Ufer der Seen, Flüsse, Pfützen, meist truppweise; nähren sich von Würmern, Insecten. Die beiden größern europäischen Arten ändern die Farbe im Winter. C. pluvialis. Gold-Regenpfeifer. Oberhalb schwarz mit goldgelben Flecken; im Sommer an Kehle, Vorderhals und Unterseite tief schwarz; im Winter Hals und Brust gelblich, grau gefleckt, Unterleib weiß; nistet im Norden, bei uns auf seinem Zuge nach dem Süden. C. morinellus. Dummer Regenpfeifer. Haube schwarzbraun, ein gelblich weißer Streif vom Auge zum Hinterhaupte; Oberseite bräunlich grau mit rostfarbigen Federrändern; diese Einfassung ist im Sommerkleide lebhafter, dann steigert sich auch das röthliche Aschgrau der Brust und Seiten zu einem tiefen Rostroth, welches durch einen weißen Gürtel vom grauen Halse scharf geschieden ist. Beide Arten finden sich in Haidegegenden, Brachen, an sumpfigen Orten und schlammigen Flußufern, nicht am Meeresgestade.

Drei kleine Arten, oberhalb aschgrau, unten weiß, mit

einem schwarzen Gürtel über der Brust, ändern im Winter ihr Gefieder nicht, leben mehr an dem kiesigen Ufer der Flüsse oder am Meeresgestade. (Aegialites) C. hiaticula. Schnabel orangefarbig, mit schwarzer Spitze. C. minor. Schnabel schwarz; Beine gelb; an Flußufern. C. albifrons (cantianus). Schnabel und Beine schwarz; Halsband unvollständig; Stirn rein weiß.

5. Gattung. Vanellus. Briss. Kiebitz. Mit einer, oft verkümmerten Hinterzehe; die 2te bis 5te Schwungfeder die längsten. V. cristatus. (Tringa vanellus. L.) Kiebitz. Mantel broncefarbig; Bürzel rostroth; Haube, die langen Federn am Hinterhaupte, die Kehle und ein breiter Ringkragen auf der Brust tief schwarz; im Winter wird Kehle, Zügel und ein Strich über dem Auge schmutzig weiß; auf morastigen Wiesen, wo er auf Hügelchen brütet; seine olivenfarbigen, schwarzgefleckten Eier sind schmackhaft. Insecten, Würmer, Schnecken sind seine Nahrung.

6. Gattung. Strepsilas. Jll. Steinwälzer. Schnabel konisch, vorn etwas aufsteigend zusammengedrückt, keilförmig; Hinterzehe berührt mit der Spitze den Boden; die erste Schwungfeder die längste. Nur eine Art, die fast über die ganze Erde verbreitet ist: S. interpres. Oberhalb schwarzbraun mit rostgelben Flecken; Halsband und Oberbrust schwarz; Kehle, ein Fleck an der Schnabelwurzel, die Stirn und eine Querbinde über dem Nacken weiß. Lebt am Meeresgestade, wo er mit seinem Schnabel die kleinen Steine umwälzt, um sich Insecten, Muschelthiere u. s. w. hervorzusuchen.

7. Gattung. Haematŏpus. L. Austernfischer. Kurze, kräftige Beine, ohne Hinterzehe; Schnabel lang, vorn sehr zusammengedrückt; erste Schwungfeder die längste; fliegen gut und schnell; leben am Meeresgestade, von Insecten, Würmern, Mollusken sich nährend: H. ostralĕgus. Austernfischer: Weiß; Kopf, Hals und Mantel schwarz; an den Küsten Europa's und des nördlichen und westlichen Afrika's.

8. Gattung. Himantŏpus. Briss. Strandreuter. Schnabel lang, dünn, wegen der eingezogenen Ränder cylindrisch; die Beine sehr lang und dünn; die äußern Zehen durch breite Haut verbunden, die innern nur schwach geheftet; keine Hinterzehe; ihr Gang ist schwankend; ihr Flug schnell. H. rufipes. Weiß, glänzend-schwarz auf dem Hinterhaupte, Nacken und Mantel; an den Ufern der Flüsse, häufiger am Meere und salzigen Seen; in Deutschland nur zuweilen.

3. Gattung. Recurvirostra. L. Säbler, Avocette. Beine lang, mit halben Schwimmfüßen; Schnabel lang, aufwärts gekrümmt, ganz plattgedrückt; Hinterzehe kurz, hinaufgerückt; an salzigen Gewässern, besonders am schlammigen Meeresgestade, mit seichtem Wasserstande. Nahrung besteht in kleinen Wasserinsecten, Laich, kleinen Seegewächsen u. s. w. R. avocetta, Avocette: weiß; Kopf, Nacken, eine Längsbinde auf dem Mantel und die Schwingen schwarz; in den Küstenländern Europa's.

4. Familie.

Schnepfenvögel. Scolopacidae. Vig. (Limocolae. Jll.) Zügelgegend dicht befiedert; Schnabel dünn, weich, biegsam; Hinterzehe vorhanden, fehlt nur bei einer Gattung. Das Gefieder gebändert, gefleckt, bunt. Ihre Nahrung besteht in Würmern, kleinen Schnecken, Muscheln, Insecten, zu deren Aufsuchen im Schlamme der empfindliche Schnabel besonders tauglich ist. Doppelte Mauser.

1. Limōsa. Briss. Pfuhlschnepfe. Schnabel lang, weich, in seiner ganzen Länge biegsam, mehr oder weniger aufwärts gebogen; die Nasenfurche verläuft bis zur flachen Spitze; Füße halb geheftet; leben in sumpfigen Gegenden und an schlammigen Flußufern. L. melanura, Nagel der Mittelzehe lang, gezähnelt; der Schwanz schwarz, an seiner Wurzel rein weiß; 15¼″. L. rufa. Nagel der Mittelzehe ganzrandig; Schwanz schwarz gebändert. Beide Arten sind im Sommerkleide am Halse und an der Unterseite lebhaft rostroth, auf der schwarzbraunen Oberseite hat erstere rostfarbene Querbinden, letztere rostfarbige Flecke. Im Winterkleide wird die Oberseite einfach, aschgrau, die Unterseite weiß.

2. Gattung. Totănus. Bechst. Wasserläufer. Schnabel mittelmäßig oder lang, selten etwas aufwärts gekrümmt, nur an der Wurzel weich; Oberkiefer an der Spitze schmal, etwas gebogen; Nasenfurche reicht meist zur Mitte des Schnabels; Zehen ganz oder halb geheftet. Das Winterkleid ist weniger dunkel gefärbt, oberhalb aschgrau, wobei die Flecke und Querzeichnungen der einzelnen Federn fehlen, die Flecke der weißen Unterseite kleiner und weniger zahlreich sind. Viele Arten in Deutschland an Flüssen, Morästen, auf Wiesen. a. Der Mantel bräunlich-aschgrau mit Bronceschimmer, mit weißen Federrändern oder Randflecken. α. Mit aufwärts gebogenem Schnabel: T. glottis. Grünfüßiger Wasserläufer. Der

Schaft der ersten Schwinge weiß. β. Mit geradem Schnabel: T. ochropus. Der Schaft der ersten Schwungfeder braun; Schwanz von der Wurzel zur Hälfte rein weiß, dann bis zur Spitze breit braun gebändert. T. Glareŏla. Der Schaft der ersten Schwungfeder weiß, der Schwanz bis zur Wurzel braun gebändert. T. fuscus. Der Schnabel lang, dünn, an der Wurzel des Unterkiefers roth; Kopf, Hals und Unterseite sind im Sommer schwärzlich-schiefergrau; im Winterkleide Vorderhals und Unterseite weiß. b. Mantel aschgrau mit dunkelbrauner Querzeichnung: T. calidris. Rothfüßiger Wasserläufer. Schnabel gerade, robust, zur Hälfte, wie die Beine, roth. T. stagnatilis. Teich-Wasserläufer. Hochbeinig; Schnabel lang, dünn, gerade, schwärzlich, Beine olivengrün. T. hypoleucos. Unterseite weiß, ungefleckt; Mantel broncefarben mit schwarzbrauner Zeichnung; Schwanz lang, stufig; Nasenfurche reicht fast zur Spitze; kleiner Vogel.

3. Gattung. Scolŏpax. Jll. Schnepfe. Schnabel lang, gerade, weich, die Spitze des Oberkiefers bildet meist einen stumpfen hakenartigen Absatz, hinter welchem die Spitze des Unterkiefers eingreift; Zehen getrennt. Sie leben zum Theil in Wäldern, zum Theil in sumpfigen Ebenen einsam; in den meisten Ländern erscheinen sie auf dem Zuge. Keine bedeutende Verschiedenheit im Sommer- und Winterkleide.

α. Waldschnepfen. Beine bis zur Fußbeuge befiedert; in feuchten Wäldern: S. rusticola. Waldschnepfe. Oberhalb rostfarbig mit bräunlich-grauen Querbinden, unterhalb fahl, mit braunen Zickzackstreifen; nistet auf ebener Erde.

β. Bekassinen. Der untere Theil des Schienbeines nackt: Sc. media. (S. maior. L.) Mittelschnepfe. 16 Schwanzfedern, die äußern weiß. Sc. gallinago. Heerschnepfe. 14 Schwanzfedern, alle gleich gefärbt. Beide Arten finden sich an Morästen und feuchten Wiesen ein. Die Oberseite derselben ist schwarzbraun mit rostgelben Binden und Flecken. Sc. gallinula. Moorschnepfe. Die kleinste Art (7½″) nur 12 Federn im Schwanze; eine tief schwarze, rostroth punctirte Haube, jederseits von dem rostfarbenen Augenstreifen eingefaßt; der Mantel grün und purpurschillernd mit 2 rostgelben Längsbinden.

4. Gattung. Tringa. Briss. Strandläufer. Schnabel gerade oder schwach gebogen, seiner ganzen Länge nach weich, zusammengedrückt, an der Spitze meist verdickt und etwas flach gedrückt; Zehen getrennt, oder nur die äußern

geheftet; Hinterzehe vorhanden. Suchen ihre Nahrung im Schlamme der Ufer; halten sich nahe am Meere oder in bei Flüssen und Seen gelegenen Morästen auf. Wintertracht ist verschieden; die lebhaften Farben der Unterseite und die Flecken und Binden der Oberseite verschwinden, erstere machen einem mehr oder weniger reinen Weiß Platz; letztere wird aschgrau mit dunkelm Schaftstriche der einzelnen Federn.

a. Die äußern Zehen geheftet; Streitschnepfen. (Machetes. Cuv.) Tringa pugnax. Kampfhahn, Streithahn. Die Farbe des Gefieders beim ♂ sehr verschieden; ein großer Federkragen am Hinterhaupte und Halse aus langen, einwärts gekrümmten Federn findet sich bei ihm nur in der Begattungszeit; dann ist auch die Zügelgegend unbefiedert und mit rothgelben Warzen bedeckt. Beides verliert sich nach der Begattungszeit, während welcher die Männchen in steten Kämpfen gegen einander begriffen sind. In ganz Europa auf feuchten Wiesen, besonders in den Küstenländern häufig. Die Weibchen sind kleiner, ohne Federkragen, oberhalb bräunlich-aschgrau, mit einzelnen glänzend schwarzen Flecken, heller am Halse und an der Brust, weiß am Bauche.

b. Mit ungehefteten Zehen; eigentliche Strandläufer (Tringa). Bei einigen ist der Schnabel kaum verdickt an der Spitze, etwas gebogen: Tr. subarquata. Mantel im Sommer schwarz mit rostrothen Flecken, die Unterseite schön bläulich-rostroth. Tr. variabilis (alpina Gm.). Schnabel fast gerade; Mantel schwarz, mit rostrothen Federrändern; Hals und Brust weißlich, braun gefleckt; Bauch tief schwarz. Beide Arten an den Seeküsten und den Ufern der Flüsse und Seen. — Bei andern ist der Schnabel ganz gerade, an der Spitze verdickt und flach gedrückt; Tr. cinerea. 10½—11½"; im Sommer auf dem Mantel schwarz mit rostrothen Federrändern und Flecken; Vorderhals und Unterseite schön rostroth; an den Seeküsten; nistet im Norden. Zwei kleine Arten etwa von der Größe eines Sperlings zeigen sich auf ihrem Durchzuge an den Flüssen und Seen Deutschlands: Tr. Temminkii. Die äußern Schwanzfedern rein weiß. Tr. minuta. Die äußern Schwanzfedern grau. Bei beiden Arten haben die schwarzbraunen Federn der Oberseite im Sommer eine rostfarbige Einfassung.

5. Gattung. Calidris. Jll. Sanderling. Schnabel gerade, weich, in seiner ganzen Länge biegsam, an der Spitze verdickt und flach gedrückt; Füße ohne Hinterzehe; Vorderzehen fast ganz getrennt. Die Umfärbung des Gefieders ähnlich wie bei voriger Gattung. Eine sehr weit (an den Küsten von Europa,

Asien und Amerika) verbreitete Art. C. arenaria. Die schwarzbraunen Federn des Mantels mit rostfarbiger und hellgrauer Einfassung (im Winter oberhalb hell aschgrau). 7¼". Nistet im Norden; in Menge an den Seeküsten.

6. Gattung. Phalaröpus. Briss. Wassertreter. Schnabel gerade, zierlich, oder flach gedrückt; Oberkieferspitze gebogen; Füße 4zehig; die Vorderzehen lappig gesäumt. Kleine Vögel, deren Gefieder in Färbung und Veränderung dem der Tringen ähnlich ist; sie schwimmen mit der größten Leichtigkeit, scheuen selbst die Wogen des Meeres nicht; brüten an süßen Gewässern im Grase. 2 Arten bewohnen die Polarländer; erscheinen zuweilen an den Ostsee-Küsten. P. hyperboreus. Mit dünnem, zierlichen Schnabel; Kopf und Nacken dunkelgrau; Mantel schwarz mit rostfarbiger Einfassung; Hals vorn und seitlich rostroth; Seiten der Brust grau. P. platyrhynchus. Plattschnäbliger Wassertreter. Schnabel plattgedrückt; die Unterseite des Körpers im Sommer bläulich rostroth.

7. Gattung. Numenius. Briss. Keilhacke, Brachvogel. Schnabel gebogen, lang; Nasenfurche reicht fast zur Spitze; Füße ganz geheftet; ähneln den Ibis, aber die dicht befiederte Zügelgegend unterscheidet sie leicht; das Gefieder weißlich, mit braunen Schaftflecken an Kopf, Hals und der Unterseite; Schwanz gebändert. An Flüssen und Seen, und in deren Nähe auf Brachfeldern, Sandplätzen; Mauser einfach. — 2 Arten in Deutschland: N. arquata. Große Keilhacke, großer Brachvogel. Mantel dunkelbraun mit rostgelben Flecken; Haube weißlich, braun gestrichelt. 2 Fuß. N. phaeopus. Kleine Keilhacke. 16"; Mantel bräunlich aschfarbig, weiß gefleckt; Haube dunkelbraun mit 3 weißen Längsbinden.

5. Familie.

Wasserhühner. Rallidae. Vig. (Macrodactyli. Jll.) Schnabel kurz oder wenig länger als der Kopf, stark zusammengedrückt; Nasenlöcher in einer Grube, durchgehend; Füße mit kurzem Laufe, langen, gespaltenen oder lappig gesäumten Zehen, vierzehig mit aufliegender Hinterzehe; Schienbein fast zur Fußbeuge befiedert; leben an und auf den Gewässern, laufen behend über den auf dem Wasserspiegel treibenden Wasserpflanzen hin; schwimmen und tauchen geschickt.

a. Zehen ungelappt, Spaltfüße.

1. Gattung. Rallus. L. Ralle. Schnabel lang, gerade; die Dillenkante des Unterkiefers fast gerade, ohne vorspringenden Kinnwinkel; an schilfigen Ufern; fressen Würmer, Schnecken, Insecten, Wasserpflanzen; laufen leicht über die Wasserpflanzen. R. aquaticus. Wasser-Ralle. Scheitel, Nacken und Mantel olivenfarbig, mit braunem Mittelfelde der einzelnen Federn; Seiten des Kopfes, Halses und die Brust hellgrau; Hinterleib schwarz mit weißen Querbinden; Schnabel roth; bei uns Zugvogel.

2. Gattung. Gallinŭla. Briss. (Crex Bechst.) Rohrhuhn. Schnabel kurz, stark zusammengedrückt, hoch; Oberkiefer nahe der Spitze gebogen; Kinnwinkel vorspringend; Dille aufsteigend; Zehen mit schmalem Hautsaume. Die meisten an und auf süßen Gewässern. G. crex. (Crex pratensis Bechst.) Wiesenknarre. Federn der Oberseite gelblich aschgrau mit dunkelbraunem Mittelfelde; Flügeldeckfedern rostbraun; Bauch gelblich weiß mit röthlich braunen Querbinden an den Seiten; in feuchten Gegenden, im hohen Grase und Getreide (besonders zur Erntezeit zugleich mit Wachteln, daher Wachtelkönig); frißt Insecten, Würmer, Gesäme. — Aechte Rohrhühner. An Ufern der Flüsse, Seen, Teiche, wo viel Schilf ist, in dem sie nisten; schwimmen und tauchen trefflich: G. porzana. Punctirtes Rohrhuhn. Oberhalb olivenfarbig, braun gefleckt; Hals und Brust grau mit vielen weißen Puncten wie die Oberseite; Seiten und Bürzel dunkelgrau mit weißen Querbinden. G. pusilla. Hals, Brust und Bauch hellgrau, ungefleckt; Schnabel und Füße hellgrün. G. chloropus. Grünfüßiges Rohrhuhn. Die Wurzel des Oberkiefers auf der Stirn plattenförmig erweitert, lebhaft roth; Kopf, Hals und Unterseite schiefergrau; Mantel olivenbraun; Füße grün; häufig in ganz Europa.

3. Gattung Porphyrio. Briss. Sultanshuhn. Schnabel stark, kurz, sehr zusammengedrückt und hoch, auf der Firste gebogen, mit einer Platte in die Stirn vortretend; Gefieder mit lebhaften schillernden Farben (Indigo, Hellblau, Hellgrün). Lebensweise der vorigen; besuchen aber oft das Land; fressen gern Gesäme, Getreide, Früchte, auch Fische. P. hyacinthinus. Europäisches Sultanshuhn. Das ganze Gefieder blau; im südlichen Europa, besonders gern in den Reißfeldern; wird gezähmt, war sehr beliebt bei den alten Römern und Griechen (Porphyrio).

4. Gattung. Parra. L. Spornflügel, Chirurg. Schnabel lang, zusammengedrückt, mit verdickter Spitze; Zehen sehr lang, mit

langen, geraden pfriemenförmigen Nägeln, besonders an der Hinterzehe. Einige haben einen spitzen Sporn am Flügelbuge. Sie leben an den Sümpfen und mit Kraut bedeckten Seen der Tropenländer. P. Jaçana. Kopf, Hals, Vorderrücken und Brust tief schwarz, sonst kastanienbraun; Schwungfedern hellgrün, schwarz gerändert; eine lappige Haut auf der Stirn und an den Mundwinkeln. Im trop. Amerika.

b. Zehen lappig gesäumt, Lappenfüße. (Lobipedes Jll.)

5. Gattung. Fulica. Briss. Wasserhuhn. Schnabel kurz, zusammengedrückt, mit gebogener Firste, an der Basis mit einer Platte in die Stirn tretend; leben ganz auf dem Wasser, kommen selten auf das Land, schwimmen und tauchen mit Leichtigkeit; halten sich auf den süßen Gewässern und in den Buchten der Seeküsten auf, nicht aber auf dem hohen Meere. F. atra. Schwarzes Wasserhuhn, Bläßhuhn, Bläße. Dunkel schieferfarbig, besonders dunkel, ins Schwärzliche fallend, am Halse; Stirnplatte weiß; Weibchen heller gefärbt, ihre Stirnplatte kleiner. Bei uns auf Seen und Teichen; nistet im Schilfe. Insecten und Wasserpflanzen sind seine Nahrung.

6. Gattung. Podoa. Jll. Saumfuß. Schnabel mittelmäßig, zusammengedrückt, mit aufsteigender Dille; Füße kurz vierzehig, lappig gesäumt. P. surinamensis. Oberhalb olivenbraun, unterhalb weiß; Oberhals schwarz, ein weißer Strich über dem Auge und an den Seiten des Halses; schwarze quergestellte Flecke über den Schwimmhäuten; in Cayenne und Surinam.

VI. Ordnung. Natatores. Schwimmvögel.

Schwimm= oder Ruderfüße, seltener gespaltene Schwimmfüße; Läufe kurz, zusammengedrückt, mehr oder weniger nach hinten gerückt; das Gefieder dicht, durch einen dicken Flaumpelz verstärkt, geschickt das Wasser abzuhalten. Sie leben auf dem Wasser, in welchem sie auch ihre Nahrung finden. Nicht alle Schwimmvögel tauchen. Von den tauchenden Schwimmvögeln vermögen die einen ihren ganzen Körper unterzutauchen, während sie auf dem Wasserspiegel schwimmen, Schwimmtaucher, andere nur, indem sie sich, in der Luft schwebend, herabstürzen, Stoßtaucher. Einige tauchen nur nach Nahrung, retten sich

in Gefahr durch ihr Flugvermögen; andere tauchen sowohl nach Nahrung, als auch wenn ihnen Gefahr droht. Andere bringen den Kopf, Hals und Vorderkörper unter das Wasser, während sie den Hintertheil senkrecht über demselben erheben (Gründeln). Alle brüten unmittelbar am Wasser; Einige machen ein kunstloses Nest, Andere gar keines. Letztere haben meist zur Brutzeit am Bauche einen oder mehrere kahle Flecke (Brütflecke), an welchen sie sich bei eintretender Brützeit die Federn auszupfen. Sie legen sich dann beim Brüten so, daß die Eier in diese von Federn entblößten Stellen zu liegen kommen; ihre Zahl ist aber nicht immer mit der Zahl der Eier dieselbe. Wenige sind Standvögel, die meisten Zugvögel.

1. Familie.

Taucher. Colymbidae. Vig. Füße 4zehig, mit häutig gesäumter Hinterzehe, Schwimmfüße oder gespaltene Schwimmfüße; Schnabel gerade, schmal. Brüten bei süßen Wässern, nicht gesellig; legen mehrere Eier; führen die Jungen gleich auf das Wasser; ruhen und gehen auf ihren kurzen, stark zusammengedrückten Läufen, daher langsam und beschwerlich; fliegen troß ihren kurzen Flügeln hurtig; tauchen mit angelegten Flügeln trefflich, sowohl nach Nahrung, als in Gefahr. Keine Färbungsverschiedenheit nach der Jahreszeit, aber große nach dem Alter.

1. Gattung. Podiceps. Lath. (Colymbus L.) Steißfuß. Gespaltene Schwimmfüße; kein Schwanz; Läufe am Hinterrande gezähnelt; bauen ein Nest aus Binsen und Schilf; legen mehrere (4—6) Eier. Es giebt Arten unter allen Zonen, mehr auf süßen Gewässern, als an den Seeküsten; Nahrung gemischt aus Fischen, Insecten, Vegetabilien. Die Jungen erhalten erst nach 2—3 Jahren das Gefieder der Alten; weiße Kehlen oder weiße Längsstreifen an den Seiten des Kopfes und lichtere Färbung machen sie kenntlich. Bei uns finden sich: P. cristatus. Haubentaucher. Schnabel länger als der Kopf; die schwarzbraune Haube in einen doppelten Federbusch endend; ein rostfarbiger, nach hinten brauner Federkragen umgiebt den Kopf. P. subcristatus (rubricollis). Graukehliger Taucher. Vorderhals rostbraun, Kehle silbergrau; Haube schwarz; Schnabel von Ko-

pfeslänge. P. auritus. aut.*) Ohren-Steißfuß. Firste des Oberkiefers mitten wie eingedrückt, dann bis zur Spitze gerade; Kopf und Hals tief schwarz; ein Büschel rostgelber Federn hinter dem Auge. P. minor. Kleiner Steißfuß. Firste des kurzen Schnabels vor den Nasenlöchern schwach gebogen; Unterseite schwärzlich aschgrau; Seiten des Halses kastanienbraun.

2. Gattung. Colymbus. L. Lath. (Eudytes. Jll.) Seetaucher. Ganze Schwimmfüße; Läufe hinten ganzrandig; Schwanz kurz; bauen kein, oder doch ein sehr kunstloses Nest, legen nur 2 Eier; die Arten nur in der nördlichen Polarzone, mehr im Meere, nur in der Brutzeit auf süßen Gewässern. Einzelne, besonders junge, kommen auf ihren Zügen Land einwärts. Ihre Nahrung besteht in Fischen, nur bei den Jungen in Vegetabilien. C. septemtrionalis. (rufogularis). Kehle rostfarbig; Mantel einfarbig braun. C. arcticus. Kopf und Oberhals hellgrau; Kehle tief blauschwarz; Seiten des Halses schwarz, weiß gestrichelt; Mantel schwarz mit weißen quer gestellten Flecken. Bei den Jungen beider Arten ist Kehle und Vorderhals weiß, die der ersten Art sind auf der Oberseite um so dichter weiß gefleckt, je jünger sie sind; die der zweiten oberhalb dunkel aschgrau mit hell aschgrauen Federspitzen. Das Kehlstück der letztern Art, wie das des schwarzköpfigen C. glacialis wird zu Pelzkragen benutzt.

2. Familie.

Alken. Alcae. Kurze Flügel, ganze Schwimmfüße, ohne Hinterzehe. Sie gehen (mit Ausnahme von Mormon, Mergulus) schlecht und auf den Läufen; tauchen geschickt, mit halb ausgebreiteten Flügeln; nisten gesellig am Meere auf den Felsen; legen meist nur 1 Ei; beide Geschlechter brüten und füttern die Jungen, so lange diese im Neste liegen; erst nachdem sie das Federkleid erhalten, verlassen die Jungen das Nest und folgen den Alten. Im Gefieder findet sich keine Verschiedenheit nach dem Geschlechte, aber nach der Jahreszeit. Sämmtliche Gattungen sind Bewohner der arctischen Polarzone. Ihre Nahrung besteht in Fischen, Mollusken und niedern Seethieren.

a. Nasenlöcher von kurzen Federchen verdeckt.

1. Gattung. Alca. L. Alk. Schnabel vorn stark zu-

---

*) Anm. C. auritus. L. ist verschieden, gehört dem Norden an (P. arcticus Boie); zeigt sich selten auch an Pommerns und Mecklenburgs Küsten.

sammengedrückt, quer gefurcht, Oberkiefer bis zur stark gebogenen Kuppe dicht befiedert. Ruhen und gehen auf den Läufen; klettern daher gut an den Felsen; haben 2 Brütflecke; legen ihr Ei auf den nackten Felsen. A. torda. Torbalk. Kopf, Hals und Oberseite im Sommer braunschwarz; Unterseite weiß, ein weißer Strich von der Schnabelwurzel zum Auge, eine weiße Querbinde am Schnabel; im Winter wird der Vorderhals weiß. A. impennis. Großer Alk, nordischer Pinguin. Von der Größe einer Gans; schwarz; Brust und Unterleib weiß; ein großer weißer Fleck jederseits vor dem Auge; Flügel sehr kurz; vom Flügelbuge zur Spitze nur 6½" lang. Bewohner des höchsten Nordens; führt zur folgenden Familie.

2. Gattung. Uria. Briss. Lumme. Schnabel ziemlich gerade, schmal, zusammengedrückt, ohne Furchen; der Unterkiefer vom Kinnwinkel mehr oder weniger aufsteigend. a. Weißbäuchige. Haben einen großen Brütfleck in der Mitte des Bauches; legen nur 1 großes Ei. Eine Furche zieht sich im Gefieder vom Auge zur Ohrgegend. U. troile; U. Brünnichii; U. Ringvia. Bei ihnen wird im Winterkleide die Kehle weiß. b. Schwarzbäuchige. Haben am Bauche jederseits einen Brütfleck, legen 2 Eier; die Unterseite des Körpers und die Wangen im Winter rein weiß. U. grylle. Braunschwarz; ein weißer Fleck auf den Flügeln, die Schwingen zweiter Ordnung ohne weiße Spitzen. Alle genannten Arten im nördlichen Polarmeere; die erste und letzte kommen im Winter häufig an die Küsten der Nord- und Ostsee.

3. Gattung. Mergŭlus. Ray. Krabbentaucher. Schnabel kurz, dick, Oberkiefer dreikantig, auf der Firste gebogen; legt nur 1 Ei; hat 2 Brütflecke; tritt nur mit der Sohle auf. M. alle. (Uria alle). Kleiner Alk. Im Sommer Kopf, Hals und Oberseite tief sammetschwarz; im Winter wird der Hals vorn und an den Seiten weiß, wie die Unterseite; im N.W. der borealen Zone, bei Winterstürmen an den Küstenländern der Nordsee.

b. Nasenlöcher nicht von Federn verdeckt.

4. Gattung. Phalĕris. Temm. Schnabel kurz, auf der Firste gebogen, ohne Wulst an der Basis; die Nasenlöcher mit horniger Klappe bedeckt, parallel den Schnabelrändern geöffnet. Die Arten meist oberhalb braunschwarz, unterhalb weiß oder aschgrau gefärbt; leben im Osten der arctischen Polarzone, im kamtschatkischen Meere: P. psittacula, tetracula, superciliosa.

5. Gattung. Mormon. Jll. Larventaucher. Schnabel

hoch, zusammengedrückt, mit Längsfurchen, an seiner Wurzel von einer getüpfelten Wulst umgeben; stehen und laufen auf der Sohle; haben keine abweichende Wintertracht; 2 Brütflecken; graben sich ellenlange Röhren in der Dammerde der Felsen, in welche sie ihr Ei legen. Die Furchen des Schnabels kommen erst bei reiferem Alter. M. fratercula (arctica). Papageitaucher. Scheitel und Oberseite des Körpers schwarz; Unterseite weiß; Seiten des Kopfes und Oberhalses hellgrau; bewohnt die nördliche Polarzone, zeigt sich im Winter an den Küsten der Nord- und Ostsee. Die Jungen werden gegessen.

3. Familie.

Pinguine. Impennes. Jllig. Flügel kurz, ohne Schwungfedern, mit kleinen verkümmerten Federn schuppenartig besetzt; Füße kurz, mit breitem Laufe, ganzer Schwimmhaut, freier nach vorn gewandter Hinterzehe; die Firste des Oberkiefers durch eine Furche mehr oder weniger deutlich von den Seitentheilen abgesetzt; Federpelz dicht. Sind Bewohner der südlichen Hemisphäre, an den südlichsten Küsten Afrika's, Amerika's und Australiens. Beide Geschlechter brüten; die Jungen liegen lange im Neste; nach der Brütezeit ziehen alle weit in's Meer. Ihr Gang ist unsicher, aufrecht, wobei ihr steifer Schwanz zur Stütze dient. Sie schwimmen und tauchen mit der größten Leichtigkeit.

Gattung. Aptenodytes. Forster. A. patagonica. Kopf und Kehle schwarz; Oberseite schwarz, bläulich gefleckt; Unterseite weißlich; die Einfassung der Kehle und der Unterhals schön gelb. Das Halsstück des Federpelzes wird benutzt. Die Weibchen brüten indem sie die Eier zwischen ihre Schenkel nehmen, gestört nehmen sie dieselben mit sich fort. Feuerland, Vandiemensland. A. (Catarrhactes) chrysocome. Oberhalb schwarz, unterhalb weiß, eine Haube von langen, schmalen, weißen und gelben Federn am Kopfe. A. (Spheniscus) demersa. Brillenmanchot. Schwarz, unten weiß; ein weißer Streif verläuft über dem Auge am Halse hin, verfließt hier mit dem weißen Mittelhalse und läuft dann an der Seite des Körpers hinab; am Vorgebirge der guten Hoffnung, bei Vandiemensland, Patagonien.

4. Familie.

Pelekane. Pelecanidae. Leach. (Steganopodes. Jllig.) Füße vierzehig, Ruderfüße; die Kralle der Mittelzehe am

Innenrande meist kammartig eingeschnitten; Beine weniger nach hinten gerückt; Flügel zum Fluge tauglich, lang oder mittelmäßig; Schnabelfirste von den Seitentheilen meist durch eine Furche abgesetzt; die Nasenlöcher schmale Spalten, kaum merkbar (nares obliteratae). Sie sind Fischervögel, die ihre Nahrung meist tauchend oder stoßend, seltener gründelnd sich verschaffen. Unsere europäischen Pelekane haben keine Brütflecke, und bauen Nester.

1. Gattung. Pelecanus. L. Pelekan, Kropfgans. Schnabel verlängert, flach, schmal; die Aeste des Unterkiefers dienen einem weiten, nackten Kehlsacke als Rahmen. Große, plumpe Vögel; leben auf Flüssen, Seen und längs den Meeresküsten der warmen Himmelsstriche; ihre Nahrung besteht in Fischen, von denen sie eine tüchtige Menge in den Kehlsack aufnehmen können. Die Jungen erhalten erst nach einigen Jahren das Gefieder der Alten. P. Onocrotălus. L. Im vollkommenen Gefieder bis auf die schwarzen Schwingen rein weiß, mit einem ins Rosenrothe fallenden Anfluge, einem Federschopfe am Hinterhaupte; Junge schmutzig grau; im südöstlichen Europa auf Seen, Flüssen und an den Küsten des Mittelmeeres.

2. Gattung. Halieus. Jll. (Carbo. Lac.) Scharbe. Schnabel gerade, zusammengedrückt; Oberkiefer vorn hakig gebogen; Flügel mittelmäßig; Schwanz abgerundet, steif; Gefieder der Erwachsenen broncefarbig mit dunklern Rändern; Schwimmhaut ganz; Augengegend und Kehle nackt; sind Schwimmtaucher; Nest auf Felsen, aus Tang; Sommer- und Wintertracht verschieden. H. carbo. Der Cormoran, Seerabe. 14 Schwanzfedern; ein weißer Hufeisenfleck umgiebt, vom Auge ausgehend, den Unterkiefer; Hals weiß gestrichelt; im Winter weiße Schenkelflecke. H. graculus. Krähenscharbe. Gefieder einfarbig, schillernd broncegrün; im Winter ein langer Federbusch auf der Stirn. Beide Arten in den europäischen Meeren.

3. Gattung. Tachypĕtes. Vieill. Fregattvogel. Langer Gabelschwanz; lange spitzige Schwingen; halbe Schwimmfüße; Läufe befiedert; Stoßtaucher; in der Tropenzone; im atlantischen und stillen Meere; fliegen ausnehmend schnell, dadaher ihr Name. Machen den Uebergang zu den Seeadlern. T. Aquila.

4. Gattung. Plotus. L. Anhinga. Aehneln den Scharben im Gefieder, in Flügeln und Schwanz; aber ihr Hals

sehr lang; Schnabel lang, gerade, spitzig, mit scharf eingeschnittenen Rändern; fischen auf dem Wasser ruhend, indem sie ihren langen Hals schlangenförmig hin und her werfen (Schlanghalsvogel); leben auf den süßen Wässern der südlichen Hemisphäre. P. Anhinga. Südamerika. P. Vaillantii. Südafrika.

5. Gattung. Sula. Briss. (Dyspörus. Jll.) Tölpel. Schnabel konisch, vorn zusammengedrückt; Oberkiefer vorn nicht hakig gebogen; an den Rändern zahnförmig eingeschnitten; Schwingen lang; Schwanz keilförmig; fliegen schnell, dauernd; sind Stoßtaucher. S. alba (D. bassanus). Die Bassangans, Gannet. Rein weiß, mit weißem Schwanze, schwarzen Schwingen; brütet gesellig, jährlich an denselben Brutplätzen; im Nordmeere (Baß-Island.)

6. Gattung. Phaëthon. L. Tropikvogel. Schnabel kurz, stark zusammengedrückt, auf der Firste gebogen, diese nicht abgesetzt; Zügel, Gesicht und Kehle befiedert; Kralle der Mittelzehe ganzrandig; die mittlern Schwanzfedern fadenförmig verlängert; fliegen leicht, schnell, entfernen sich weit vom Gestade, nisten in den Felsen; nur in den Meeren der Tropenzone (25° nördlich und südlich vom Aequator); machen den Uebergang zu den Seeschwalben. P. aethereus. Weiß.

5. Familie.

Mövenvögel. Laridae. Longipennes. Jll. Dreizehige Schwimmfüße mit einer freien Hinterzehe; Zügel und Kehlgegend befiedert; Schnabel mehr oder weniger zusammengedrückt; Flügel lang, spitzig. Ihr Flug ist schnell und dauernd. Sie haben Brütflecke.

1. Gattung. Rhynchops. L. Scheerenschnabel. Schnabel lang; der Unterkiefer länger als der Oberkiefer; die Ränder des Oberkiefers zu einer schmalen Rinne eingezogen, in welche der einschneidige Unterkiefer eingreift. Die Arten leben auf den tropischen Meeren; fressen Mollusken, besonders zweischalige Muscheln, zu deren Oeffnung ihnen der Schnabel dienlich ist. R. nigra. Im atlantischen Ocean.

2. Gattung. Sterna. L. Seeschwalbe. Schnabel zusammengedrückt; beide Kiefer von gleicher Länge; die Firste des Oberkiefers schwach gebogen; die Dille des Unterkiefers meist lang; Schwanz bei den meisten Arten gablig oder ausgeschnitten. Fliegen schnell; sind Stoßtaucher; beide Geschlechter brüten, gern gesellig; tragen den Jungen das Futter im Schna-

bel zu. Ihre Eier (2—3) legen sie auf den Ufersand oder den nackten Felsen. Nahrung besteht in Fischen, Insecten, Würmern. Mauser doppelt; ein Theil des Gefieders verfärbt sich im Winter.

a. Hellgrau mit schwarzer Haube, unterhalb weiß, sind: S. Hirundo, Schnabel roth, mit schwarzer Spitze. S. arctica, Schnabel einfarbig corallenroth. Erstere im mittlern Europa an Flüssen und Seeküsten; letztere mehr nördlich, auf Island, an den dänischen und norwegischen Küsten, seltener bei England und an der Ostsee. S. minuta. Schnabel orangefarbig mit schwarzer Spitze, Stirn weiß; an den Küsten und Flüssen des mittlern Europa.

b. Oberhalb bläulich aschgrau, unten schwärzlich grau: S. fissipes. Kopf und Hals matt schwarz; halbe Schwimmfüße; Schnabel schwarz; wird im Winter auf Stirn, Zügel und Vorderhals weiß; ähnlich, nur weiß am Bauche ist das Kleid der Jungen; häufig an Flüssen, Seen und Morästen.

3. Gattung. Larus. L. Möve. Oberkiefer auf der Firste gerade, an der Spitze abwärts gebogen; Dille kurz mit vortretendem Kinnwinkel. Freßgierige Vögel, von denen die meisten Arten am Gestade des Meeres, einige auch an süßen Binnengewässern vorkommen; sind Stoßtaucher; nisten auf den sandigen Ufern oder den Felsen des Gestades; die kleinern Arten auf Wiesen. Die Jungen haben ein unbestimmtes geflecktes Gefieder, einen dunkel gefärbten Schnabel. Die Alten haben einen rein weißen Schwanz, hellgefärbten Schnabel; der Mantel ist einfarbig dunkelbraun oder hellgrau. Die Farbenveränderung im Winter betrifft nur kleine Stellen; die großen Arten bekommen im Winter schmale bräunliche Flecken am Kopfe und Halse; bei einigen der kleinern Arten verliert sich die dunkle Haube. Nahrung: Fische, Mollusken, Aas.

A. Große an den Küsten der Nord- und Ostsee vorkommende Arten: a. Mit silbergrauem Mantel: L. glaucus. Bürgermeister. Schwingen weiß, mit weißen Schäften. L. argentatus. Schwingen schwarz mit weißer Spitze. L. canus. Sturmmöve. Kleiner, mit einem weißen Flecke vor der schwarzen Spitze der beiden ersten Schwingen. b. Mit schieferbraunem Mantel: L. marinus. Mantelmöve. Flügel kaum länger als der Schwanz; Füße fleischfarbig. L. fuscus. Heringsmöve. Flügel weit länger als der Schwanz; Füße gelb.

B. Kleinere Möven: L. tridactylus. Der Stummel der Hinterzehe ohne Nagel; Mantel blaugrau; im hohen Norden heimisch,

kommt nur im Winter auf die Gewässer des Festlandes. L. ridibundus. Lachmöve. Hinterzehe mit Nagel, Schnabel und Füße roth, Mantel hellgrau, braune Kappe um Kopf und Kehle (im Winter der Kopf weiß); an Flüssen und Seen des Festlandes von Europa.

4. Gattung. Lestris. Jll. Raubmöve. Schnabel der vorigen, aber an der Wurzel von einer Wachshaut umgeben; die Spitze des Oberkiefers hakig gebogen; sind schlechte Stoßtaucher; jagen daher andern Seevögeln: besonders den kleinern Möven die gemachte Beute ab; stehlen Eier und Junge aus deren Nestern; leben an den Seeküsten; brüten auf Sandebenen und Wiesen in der Nähe der süßen Gewässer; gehören der Polarzone an, nur die jüngern Vögel der beiden kleinern Arten verirren sich in unsere Gegenden. L. catarrhactes. Große Raubmöve. Bräunlich grau; von der Größe der Mantelmöve. L. pomarina. Kleine Raubmöve. Oberhalb schieferbraun, unterhalb weiß; Läufe 24''' lang. L. parasitica. Struntmöve. Mittlere Schwanzfedern lang und spitzig, Haube schwarzbraun, Mantel schiefergrau; Läufe bis 20''' lang. Die jungen Vögel beider Arten braun mit rostgelben Federrändern.

6. Familie.

Sturmvögel. Procellariae. (Tubinares. Röhrennasen. Jll.) Firste und Kuppe des Oberkiefers und die Dille des Unterkiefers von den Seitentheilen abgesetzt (rostrum compositum); Nasenlöcher röhrenartig; Flügel lang; Schwimmfüße ohne Hinterzehe oder nur mit einem kurzen nageltragenden Stummel derselben. Seevögel.

1. Gattung. Diomedea. L. Albatroß. Nasenlöcher seitlich an der Schnabelwurzel, in der Furche des Oberkiefers als kurze Röhren vortretend; die Hinterzehe fehlt gänzlich. Sie sind groß und von plumpem Ansehen; bewohnen die südliche Hemisphäre, sind besonders an den südlichsten Spitzen der Continente häufig; ihr Flug ist schnell und dauernd, sie entfernen sich weit vom Lande. D. exulans. Albatroß, capscher Hammel (bei den Seefahrern). Weiß. Ihr Nest ist ein Haufen Erde mit einem Loche, in welches das einzige Ei hineinpaßt.

2. Gattung. Procellaria. L. Sturmvogel. Nasenlöcher auf der Firste in einer durch Scheidewand getheilten Röhre; statt der Hinterzehe ein Nagel; Flügel lang; sie tauchen nicht, folgen in hurtigem Fluge dem Gange der Wellen, um

was von diesen hervorgehoben wird, im Fluge zu erhaschen; brüten auf den nackten Felsen, ohne Nest; legen ein Ei. P. glacialis. Weiß mit hellgrauem Mantel; auf den Felseninseln und Scheeren der Polarzone in großer Menge gesellig brütend. Die fetten übelriechenden Jungen werden gegen Ende Augusts aus dem Neste genommen und eingesalzen (über 20,000 allein auf den Westmannöer-Inseln). Junge und Alte speien aus den Nasenlöchern eine thranige Flüssigkeit, wenn man sich den Brutplätzen nähert. P. gigantea. Schwärzlich, von Größe einer Gans, in den südlichen Meeren.

Die kleinern Arten, die eigentlichen Sturm- oder St. Petersvögel, sind hochbeinig und schwarz gefärbt (Thalassodroma. Vig.) P. pelagica, oceanica, suchen oft vom Lande entfernt, bei herannahenden Stürmen auf den Schiffen Schutz. Sie folgen, besonders bei starkem Wogengange, den Schiffen, um die vom Kiele aufgepflügten kleinen Weichthiere in der Schiffsspur aufzusuchen, wobei sie, wechselweise trippelnd und fliegend, mit ausgespannten Flügeln auf der Wasserfläche hinlaufen; daher St. Petersvögel.

3. Gattung. Puffinus. Ray. Sturmtaucher. Nasenlöcher auf der Firste in 2 besondern Löchern; Schnabel länger, schmächtiger; sind wahre Taucher; tauchen nach Nahrung und in Gefahr; graben sich ellenlange Löcher in der die Felsen bedeckenden Dammerde, in welchen sie brüten; die europäischen Arten sind schwarzgrau oberhalb, an Kehle und Unterseite weiß. P. maior. Flügel kürzer als der Schwanz; in der Nordsee, im atlantischen und mittelländischen Meere. P. arctica. (anglorum) Flügel etwas länger als der Schwanz, in dem nördlichen Polarmeere. — Hieher gehören noch die Gattungen Halodroma mit breitem Schnabel, ohne Hinterzehe; und Pachyptila mit breitem, flach gedrückten, innerhalb an den Rändern mit knorpligen Blättchen besetzten Schnabel. Beide der südlichen Hemisphäre eigen.

7. Familie.

Enten. Anatidae. Vig. (Lamellirostres. Cuv.) Schnabel dick, von einer weichen empfindlichen Haut statt des hornigen Ueberzuges bekleidet, innen an seinen Rändern mit Zähnen oder Blättchen von knorpliger Substanz besetzt; Flügel zum Fluge tauglich; von mittlerer Länge; ganze Schwimmfüße; Hinterzehe frei, nackt oder mit Haut gesäumt. Alle wandern. Haben keine Brütflecke, nur das allein brütende Weibchen. Die Jungen werden nicht ge-

füttert; sondern gehen gleich, von der Mutter geleitet, auf das Wasser. Hieher die Gattungen: **Anas** und **Mergus.** L.

A. Eine nackte Hinterzehe besitzen die Gänse (Anser), Schwäne (Cygnus) und ein Theil der Enten (Anas).

B. Eine häutig gesäumte Hinterzehe: ein Theil der Enten (Anas) und die Sägetaucher (Mergus).

A. Mit ungesäumter Hinterzehe:

1. Gattung. **Anser.** Briss. Gans. Beine mäßig lang, mehr in der Mitte des Körpers; Hals von mäßiger Länge; Blättchen der Schnabelränder unvollkommen, als stumpfe, konische Zähne vortretend; Schnabel an der Basis hoch, vorn verschmälert. Leben auf Wiesen und in sumpfigen Gegenden; schwimmen wenig; tauchen nicht; gehen besser als die Enten. Keine Geschlechtsverschiedenheit in der Färbung. Nahrung: Gesäme und Wasserpflanzen; die ♂ haben keine Erweiterungen am untern Kehlkopfe. **A. cinereus.** (Anas anser. L.) Wilde Gans. Grau; Flügel kürzer als der Schwanz; Schnabel einfarbig orange. Stammmutter der Hausgans; in Deutschland und dem mittlern Europa. **A. segetum.** Saatgans. Flügel länger als der Schwanz; Schnabel orangefarbig, an Spitze und Wurzel schwarz; brütet in den nördlichen Polarländern, bei uns im Frühjahre und Herbste auf dem Durchzuge. Die Lachgans, **A. albifrons**, grau mit weißer Stirn; und die Ringelgans, **A. torquatus s. Bernicla**, grau, mit schwarzem Kopfe und Halse, und einem schmalen weißen Ringe an letzterem; nisten ebenfalls in den Polargegenden und zeigen sich seltener bei uns, häufiger an den Ostseeküsten.

2. Gattung. **Cygnus.** Bechst. Schwan. Hals lang; Schnabel vorn flach; mit parallelen Blättchen an seinen Rändern besetzt; die Zügelgegend meist unbefiedert, von der Wachshaut mit bekleidet. Gehen schlechter; schwimmen gut; tauchen nie; gründeln; fressen Wasserpflanzen. **C. musicus.** Singschwan. (Anas cygnus. L.) Weiß; Schnabel schwarz, an der Wurzel mit gelber Wachshaut umgeben; die Luftröhre macht im hohlen Kamme des Brustbeines zwei Windungen; in den nördlichen Polargegenden, im Winter an den Küsten der Nord- und Ostsee. Hoch in der Luft ziehend läßt er einen tiefen Posaunenton hören. **C. olor.** Höckerschwan, zahmer Schwan. Weiß, Schnabel orange mit schwarzer Kuppe; im mittlern und südöstlichen Europa wild; die Luftröhre ohne Windungen.

Bei beiden Arten sind die Jungen grau. Der schwarze Schwan mit rothem Schnabel, C. atratus, stammt aus Neuholland.

3. Gattung. Anas. Ente. Schnabel vorn flach; die Ränder des übergreifenden Oberkiefers mit schmalen herablaufenden, parallelen Blättchen besetzt; Hals kurz; Füße kurz, nach hinten gerückt. Bei den Männchen hat die Luftröhre an ihrer Theilung eine Knochenblase und das Gefieder lebhaftere und schönere Färbung.

1ste Abtheilung. Hinterzehe (wie bei den vorerwähnten Gattungen) ohne Hautsaum; tauchen selten, nie nach Nahrung, die in Vegetabilien, Gesäme, Gewürm, weniger in Fischen besteht; gründeln.

Deutschland hat folgende Arten:

A. Tatorna. Brandente. Kopf und Hals dunkelgrün, ein zimmetfarbiger Gürtel um Schulter und Brust, Mitte des Bauches schwarz; mehr an den Seeküsten. A. Boschas. Wilde Ente. Kopf und Hals schillernd grün; weißes Halsband; Oberbrust kastanienbraun; Spiegel*) violett; Bürzel und die beim ♂ aufgekrümmten mittlern Schwanzfedern schillernd schwarz, das übrige Gefieder hellgrau mit dunkelbraun fein gewässert. Sie, wie die folgenden Arten, finden sich bei ihren Durchzügen auf den Seen und Teichen ein.

Hellgrau mit wellenförmigen schwarzbraunen Querbinden ist auch die Oberseite des Hochzeitkleides bei den Männchen der folgenden Arten, während das Herbstkleid und Gefieder der Weibchen oberhalb dunkelbraun und durch die gelbgrauen oder roströthlichen Federränder gescheckt sind: A. penelope. Pfeifente. Kopf und Hals rostfarbig; Stirn und Scheitel weißlich; Brust röthlich grau; Gurgel schwarz; Spiegel grün. Beim ♀ sind die Seiten des Leibes roströthlich, die dunkelbraunen Spiegelfedern weiß gerandet, A. acuta. Spießente. Kopf und Hals graubraun, im Nacken schillernd, ein schwarzer weiß eingefaßter Längsstreif am Hinterhalse, die beiden mittlern Schwanzfedern lang und spitzig. Das ♀ kennt man am keilförmigen Schwanze. A. crecca. Kriekente. Schnabel schmal, mit schmalem Nagel; Kopf und Hals rostbraun; ein schillernd grüner Fleck vom Auge zur Nackenhölle; Brust braun getropft. Spiegel bei beiden Geschlechtern schillernd grün, außen und innen schwarz eingefaßt. A. querquedula.

*) So nennt man die auffallend gefärbten Schwungfedern der zweiten Ordnung.

Knackente. Haube schwarz; eine weiße Binde vom Auge zum Nacken; Brust gelbgrau, braun geschuppt; Spiegel mattgrün (♂) oder aschgrau (♀). A. clypeata. Löffelente. Schnabel vorn ausnehmend breit, an den Rändern mit vortretenden wimperartigen Lamellen besetzt. Kopf und Hals schillernd, Bauch kastanienbraun.

B. Mit häutig gesäumter Hinterzehe.

2te Abtheilung der Enten: mit häutig gesäumter Hinterzehe; sie gehen schlechter, tauchen nach Nahrung, die in Muscheln, Seeschnecken, kleinen Krebsen und Fischen besteht.

* Eider (Somateria). Schnabel an der Wurzel hoch, vorn kaum verschmälert, an seiner Basis jederseits mit einer Schneppe in die Stirn verlängert. Gefieder beim ♂ oberhalb weiß, unterhalb schwarz; beim ♀ braun mit rostfarbigen Federrändern, unterhalb bräunlich, schwarzbraun gewellt. Bewohner des Nordmeeres. A. mollissima. Eidergans. Schnabel und Füße graugrün. Der Nacken der Männchen seegrün, Stirn und Schläfenbinde schwarz. Die kostbaren Flaumfedern, mit denen sie ihr Nest umkränzen, nimmt man zweimal nebst den Eiern aus demselben. A. spectabilis. Eiderkönig, Königsente. Schnabel und Füße roth, ersterer an der Wurzel höckerartig erhoben, Stirn bis zum Nacken lichtgrau, Wangen hell seegrün, ein schwarzer Winkelfleck an der Gurgel.

** Trauerenten. Der Schnabel breit, vorn flach, mit breitem Nagel, beim Männchen an der Wurzel höckerartig erhoben. Gefieder der Männchen braunschwarz; der Weibchen schwarzbraun, unterhalb weißgrau, braun gefleckt. A. nigra. Einfarbig braunschwarz. A. fusca. Sammetente. Ein Fleck hinter dem Auge und der Spiegel weiß. Beide Arten im Norden, finden sich auf ihren Zügen an den Seeküsten ein.

*** Schnabel von Kopfeslänge, vorn flach, breit (Fuligula). A. rufina. Kolbenente. Spiegel weißlich, auf dem Kopfe eine Holle; bei ♂ Brust und Bauch schwarzbraun, Kopf und Vorderhals rostroth, Holle rostgelb; im Nordosten, selten in Deutschland. A. fuligula. Reiher-Ente. Oberhalb broncirt schwarzbraun, am Kopfe schillernd, ein herabhängender Federbusch am Hinterhaupte; Spiegel weiß. A. Nyraca. Oberseite schwarzbraun, unten weiß, Kopf und Brust kastanienbraun, Spiegel vorn weiß, hinten schwarz; im mittlern Europa. A. ferina. Tafel-Ente. Oben und an den Seiten hellgrau, schwarzbraun gewässert, Kopf und Hals rostbraun; auf den Seen Deutschlands. A. marila. Berg-Ente. Kopf schillernd schwarz-

grün, Flügel und Rücken weißlich, schwarz gewellt; Spiegel weiß; im Norden; im Herbste an den Meeresküsten und Seen.

**** Schnabel kurz, nicht verflacht (Clangula). A. clangula. Weiß, Rücken und Schultern schwarz, Kopf und Oberhals schillernd grün, ein weißer Fleck am Mundwinkel. Die Kragenente. (A. histrionica) und die Winterente (A. glacialis), nördliche Seevögel, kommen seltner zu uns.

4. Gattung. Mergus. Sägetaucher. Hinterzehe gesäumt; Schnabel gerade, schmal, an seinen Rändern mit nach hinten gerichteten spitzigen Zähnen besetzt, an seiner Kuppe hakig übergebogen; Federn am Scheitel und Hinterkopfe meist haubenartig verlängert; brüten an süßen Gewässern; tauchen gut, nach Nahrung, die in Fischen, Amphibien, Wasserpflanzen besteht. Brüten im Norden, im Winter ziehen sie in gemäßigte Länder.

* Schnabel und Füße roth; Kopf und Oberhals beim ♂ schillernd grün, beim ♀ röthlich braun. M. merganser. Gänsesäger, Tauchergans. Unterhals rein weiß, der Spiegel ohne Binde. M. serrator. Unterhals roth bräunlich, dunkelbraun getüpfelt. Spiegel mit 2 (beim ♂) oder einer (♀) braunen Querbinde.

** Schnabel und Füße bläulich grau. M. albellus. Nonnentaucher. Weiß, ein schwarzgrüner Fleck am Auge und Hinterhaupte, Schultermitte und 2 von ihr zur Brust gehende Querbinden schwarz.

---

3. Klasse. Amphibien. Amphibia.

Eierlegende Rückgratsthiere mit rothem, relativ kalten Blute, mit einer oder 2 Vorkammern, einfacher oder unvollkommen geschiedener Herzkammer; athmen Luft mittelst weitzelliger Lungen; ihre Körperhaut ist nackt oder mit Schuppen bedeckt; sie haben Gliedmaßen oder sind völlig fußlos. Ihre äußere Form und innere Organisation zeigt große Verschiedenheiten. Alle stimmen darin überein, daß sie Luft athmen und diese durch ihre Nasenlöcher einziehen und ausstoßen; daher öffnen sich noch die Nasenlöcher bei allen innen in der Mundhöhle. Einige athmen in ihrer frühen Jugend durch äußere Kiemen, welche später bei gehöriger Entwicklung der Lungen einschrumpfen. Wenige behalten ihr ganzes Leben hindurch diese äußern

Kiemen bei, so daß sie zugleich Lungen und Kiemen besitzen. Immer fehlt ein eigentliches Zwerchfell, weshalb Brust- und Bauchhöhle nicht von einander geschieden sind, und die Lungen zuweilen weit in die Bauchhöhle hinabreichen. Diese sind meist dünnhäutige an Blutgefäßen arme Säcke, entweder durch Scheidewände in große Zellen getheilt, oder ganz einfach blasenartig, den Schwimmblasen der Fische insofern nicht unähnlich. Bei den langstreckigen Amphibien verkümmert die eine Lunge mehr oder weniger. Bei der geringen Verbreitung der Blutgefäße auf der Lunge und der unvollkommenen Bildung des Herzens ist auch die durch die Respiration zu bewerkstelligende Veränderung des Körperblutes nur unvollkommen, indem bei mangelnder oder unvollständiger Scheidewand der Herzkammer theils das aus dem Körper rückkehrende venöse Blut sich mehr oder weniger mit dem aus den Lungen kommenden arteriellen Blute mischt, theils bei den Kontractionen des Herzens nur ein Theil des Herzblutes zu den Athmungsorganen geht, der andere ohne zuvor der Respiration unterworfen zu sein, zu den Körpertheilen getrieben wird. Bei einigen (den Batrachiern) sind die Lungenarterien nur Aeste des Körperarterienstammes. Mit der Unvollkommenheit der Respiration steht die Trägheit und Stumpfsinnigkeit dieser Thiere, und die geringere, wenig von der äußern Temperatur verschiedene Wärme ihres Blutes im engsten Zusammenhange. Auch die Verdauung geht langsam von statten. Fast alle nehmen ihre Nahrung nur aus dem Thierreiche. Daher sind auch die Verdauungsorgane sehr einfach. Zähne sind bei der größern Zahl vorhanden, dienen aber nur zum Beißen, nicht zum Zermalmen des Raubes, den sie, ohne ihn zu kauen, verschlingen. Ihr Magen ist eine einfache, meist längliche Erweiterung des Speisekanals. Der Darm ist vorn enger, hinten weiter; bei einigen mit einer schwachen Spur eines Blinddarmes. Die Leber ist groß; die Milz fehlt selbst nicht den eigentlichen Schlangen, ist, wie die Bauchspeicheldrüse, überall vorhanden. Die Nieren fehlen nie. Die Harnleiter münden in die Kloake. Eine Harnblase ist öfter vorhanden. Die Weibchen besitzen 2 Eierstöcke, die Männchen 2 Hoden in der Nierengegend. Beider Ausführungsgänge, Eierleiter und Samengänge, öffnen sich neben dem Mastdarme in der Kloake. Die meisten besitzen eine

oder 2 männliche Ruthen. Das Gehirn ist unvollkommner als das der vorigen Klassen, besteht aus 3 hinter einander liegenden Markmassen. Die Sinnesorgane, besonders das Ohr, noch mehr vereinfacht, als bei den Vögeln. Nur die Zunge ist fast durchweg entwickelter, und zur Geschmacksempfindung fähiger; bei einigen (Schlangen) ist sie Tastorgan. Nie findet sich ein äußeres Ohr. Gemeiniglich liegt das Paukenfell oberflächlich oder in einer geringen Vertiefung, so daß kein oder nur ein sehr kurzer äußerer Gehörgang vorhanden ist. In der nach hinten häutigen Paukenhöhle liegt ein dem Säulchen der Vögel ähnliches Gehörknöchelchen (selten 3, bei den Fröschen). Das Säulchen lehnt sich, wie dort, mit seiner Spitze an das Paukenfell, während sein erweitertes Ende (Fußblatt) im eirunden Fenster des Labyrinthes sitzt. Letzterm fehlt bei den nackten Amphibien durchgehends die Schnecke, bei den beschuppten ist sie vorhanden. Zuweilen (bei Schlangen und Salamandern) fehlt Paukenfell und Paukenhöhle und das Säulchen liegt im Muskelfleische der Wangen verborgen (Schlangen); oder ist bis auf sein Fußblatt (Salamander) verkümmert und von der Körperhaut überzogen.

Die Amphibien sind meist harmlos und durch Vertilgung lästiger Thiere nützlich. Im Verhältnisse nur sehr wenige (einige Schlangen) werden durch ihren giftigen Biß, andere durch ihre Größe und Gefräßigkeit (Krokodile, Riesenschlangen) dem Menschen furchtbar. Die meisten prangen in den herrlichsten Farben; leider kennen wir von der Mehrzahl nur die entfärbten Leichen. Viele leben nur auf dem Lande, andre nur im Wasser, andere gehören beiden Elementen zugleich an. Alle haben ein zähes Leben; können der Respiration länger als Säugthiere und Vögel entbehren, lange fasten, und ertragen selbst einige Zeit den Verlust der wichtigsten Organe, des Gehirnes, der Lungen u. s. w. Kunsttriebe besitzen sie nicht; auch zeigen sie im Allgemeinen keine Sorgfalt für ihre Brut. Die Stimme ist nur laut bei den Fröschen; sonst fehlt sie oder ist nur auf ein Zischen beschränkt. Alle Amphibien der gemäßigten Zone verbringen die Winterzeit in Erstarrung. Die Mehrzahl ist einer öftern Häutung, Abstreifung der Oberhaut, unterworfen. Fast alle legen Eier nach vorhergegangener Begattung; einige gebären

lebendige Junge, indem die Eier im Mutterleibe auskommen. Meist haben die Eier eine kalkig pergamentartige Schale; bei den Fröschen sind sie nur von einem Schleim umgeben und werden hier erst bei ihrem Austritte aus der Kloake befruchtet.

Die scharfe Begränzung der Ordnungen ist wegen der zahlreichen Uebergangsformen sehr schwierig. Wir unterscheiden 4 Ordnungen: 1. Schildkröten. Chelonii. 2. Eidechsen. Sauri. 3. Schlangen. Serpentes. 4. Lurche. Batrachia. Von diesen schließen sich einerseits Lurche und Schildkröten, andrerseits Schlangen und Eidechsen enger an einander, erstere führen zu den Vögeln, letztere zu den Säugthieren hinüber, so daß die Klasse der Amphibien als Mittelglied zwischen beiden genannten Klassen und den Fischen zu betrachten ist.

Uebersicht der Ordnungen:

A. Herz mit zweifacher Vorkammer, unvollständig geschiedener Herzkammer, keine Metamorphose; Haut mit Platten oder Schuppen bekleidet.

1. Chelonii. Schildkröten. Vierfüßig; Rippen unbeweglich zu einem Rückenschilde verwachsen; das breite, schildförmige Brustbein deckt die Unterseite; Kiefern zahnlos.

2. Sauri. Eidechsen. Vierfüßig, selten zweifüßig oder fußlos; meist mit Augenlidern; Rippen beweglich, die vordern meist einem Brustbeine angefügt; Unterkieferäste vorn verwachsen, keiner seitlichen Entfernung fähig.

3. Serpentes. Schlangen. Körper langstreckig, fußlos; keine Augenlider; Rippen beweglich; kein Brustbein; Unterkieferäste vorn durch einen Knorpel verbunden; Mund bedeutender Erweiterung fähig.

B. Herz mit unvollständig getheilter Vorkammer und einfacher Herzkammer; bestehen eine Metamorphose; athmen in der frühsten Jugend durch Kiemen, welche einige ihr ganzes Leben hindurch behalten; Haut stets nackt.

4. Batrachia. Lurche. Vierfüßig, seltener zweifüßig oder fußlos; Rippen kurz, verkümmert oder fehlen ganz.

I. Ordnung. Chelonii. Schildkröten.

Die Rippen sind breit, unter sich und mit den Dornfortsätzen der Rückenwirbel, welche zu plattenförmigen Stücken umgewandelt sind, durch zackige Näthe verwachsen und einem aus einzelnen Knochen bestehenden Randringe mit ihrem Außenende eingefügt. So bilden sie den knöchigen Rückenschild, welcher in seiner Mitte jederseits mit dem breiten, schildförmigen Brustbeine verbunden ist, so daß das Thier zwischen 2 Schilden eingeschlossen erscheint, zwischen welche Kopf, Hals, Gliedmaßen und Schwanz, die einzigen beweglichen Theile, meistens zurückgezogen werden können. So ist das Skelett ein äußerliches geworden und wird nur von lederartiger Haut oder Hornplatten bekleidet. Die mittlere, auf den plattenförmigen Dornfortsätzen der Rückenwirbel liegende Reihe dieser Hornschildchen heißt: Wirbelplatten (scutella vertebralia), die seitlich auf den Rippen liegenden: Seiten- oder Rippenplatten (scutella costalia); beide im Gegensatze der auf den Knochen des Randringes liegenden Randplatten (scut. marginalia) heißen Scheibenplatten (scut. disci); die das Brustbein bekleidenden, Brustplatten (scut. sternalia). Auch der Kopf ist meist mit hornigen Schildchen bedeckt. Die Kiefer sind völlig zahnlos und meistens mit einem hornartigen Ueberzuge bekleidet. Die Zunge breit, ganzrandig. Gliedmaßen sind stets 4 vorhanden; aber Schultergerüst und Becken nicht von außen und oberhalb, sondern innen und unterhalb dem Rückgrate (Rückenschilde) angefügt, an dessen Innenseite sich auch die Muskeln befestigen, welche die zwischen beiden Schildern hervortretenden Gliedmaßen bewegen. Die Füße sind fünfzehig, meist mit Krallen. Die Männchen haben eine einfache Ruthe. Die Weibchen legen nach vorhergegangener Befruchtung Eier mit kalkig-pergamentartiger Schale in eine eigens dazu gegrabene Grube. Die Schildkröten sind ausnehmend langsam in ihren Bewegungen; nähren sich von ve-

getabilischen Substanzen, einige nebenbei oder ausschließlich von kleinern Thieren.

Familien nach der Bildung der Füße.

1. Familie.

Seeschildkröten. Chelōnae. Vorderbeine viel länger als die Hinterbeine; die Zehen ungleich, durch die sie überziehende Haut unbeweglich zu Ruderfüßen verbunden, meist nagellos. Kiefern mit Hornüberzuge bedeckt, ohne Lippenhaut; Rückenschild wenig gewölbt, gegen das Ende der Rippen unvollkommen verknöchert; Brustschild stellenweis knorplig. Kopf und Gliedmaßen können nicht im Knochenpanzer verborgen werden. Alle leben im Meere und kommen nur ans Land, um ihre Eier nahe dem Strande einzuscharren. Die auskommenden Jungen wandern gleich schnurstracks zum Meere. Die Arten erreichen eine bedeutende Größe; nähren sich vom Seetang oder Mollusken, was Einfluß auf ihr Fleisch hat.

1. Gattung. Sphargis. Merr. (Dermatochelys. Lesueur.) Lederschildkröte. Rückenschild, Brustschild und Füße mit einem lederartigen Ueberzuge bedeckt. Keine Nägel. S. mercurialis. Merr. (Testudo coriacea. L.) Mit 5 vortretenden Längskielen auf dem fast herzförmigen mit runden Schüppchen besetzten Rückenschilde; der Rand ähnlich gekielt; wird an 7 F. lang, gegen 800 Pfund schwer. Im atlantischen, selten im mittelländischen Meere.

2. Gattung. Chelōnia. Brogn. Seeschildkröte. Rückenschild, Brustschild und Füße mit Hornplatten bedeckt. Ein oder zwei Nägel an jedem Fuß. C. Cauana. Schw. (Test. caretta. L.) 5 Seitenplatten jederseits auf dem Rückenschilde; die Wirbelplatten mit vortretendem Kiele, der mit zunehmendem Alter verschwindet. Fleisch unschmackhaft. Größe bedeutend; bis 7 F. Länge. Im atlantischen Ocean und im Mittelmeere. C. Midas. (C. esculenta.) Das Rückenschild hat jederseits 4 Seitenplatten; die Wirbelplatten liegen mit ihrem abgestutzten Hinterrande aneinander; Farbe des Rückenschildes braun oder dunkelolivengrün mit dunkeln Zeichnungen. Fleisch wohlschmeckend. C. imbricata. Die geflammten Hornplatten des Rückenschildes decken sich mit ihren Hinterenden; sie werden zur Schild-

padde*) verarbeitet; Fleisch schlecht; lebt in den Meeren der Tropenzone.

2. Familie.

Landschildkröten. Chersinae. Zehen unbeweglich bis an die Nägel zu Klumpfüßen verwachsen; die Nägel sind stumpf, wie abgestutzt; die Sohle schwielig. Rückenschild stets verknöchert, sehr gewölbt, mit dem ebenfalls ganz verknöcherten Brustschilde innig verwachsen. Die Kiefer mit Hornbedekkung überzogen, ohne Lippenhaut. Kopf und Füße können eingezogen werden. Sie leben auf dem Lande, in Feldern und Wäldern der wärmeren Klimate.

1. Gattung. Testudo. L. Landschildkröte. Rücken- und Brustschild ohne bewegliche Klappe. 5 Zehen an den Füßen. T. graeca. Europ. Landschildkröte. Findet sich im südlichen Europa und in den um das Bette des Mittelmeeres gelegenen Ländern; die Platten des Rückenschildes gelb, schwarz gefleckt, gefurcht; die Wirbelplatten bei alten Thieren bucklig; Randplatten 25, vorn die mittelste sehr schmal; Brustschild vorn abgestutzt, hinten ausgerandet, mit 12 Platten; Schwanz endet mit stumpfem Stachel.

2. Gattung. Homopus. Dum. Bibr. Nur 4 Zehen an den Füßen, sonst wie vorige Gattung. H. areolata. Südafrika.

Hieher noch 2 merkwürdige Gattungen: Cinyxis. Bell. und Pyxis. Bell. Bei ersterer, zu der die Arten C. castanea, Homeana und Belleana gehören, ist der Hintertheil des Rückenschildes beweglich. Bei Pyxis ist der Vordertheil des Brustbeins beweglich. Das Vaterland der einzigen Art, P. arachnoidea, ist Indien und die Inseln des indischen Archipels.

3. Familie.

Flußschildkröten. Emydae. Kopf zurückziehbar. Zehen beweglich, durch eine Schwimmhaut verbunden, Vorderfüße meist mit 5, Hinterfüße mit 4 spitzkralligen Nägeln. Kiefer mit Hornüberzuge bedeckt, von keinen Lippen umgeben. Rückenschild weniger gewölbt, meist ziemlich flach, vollkommen nach dem Rande zu verknöchert. Brustbein verknöchert, mit dem Rückenschilde durch Knochennath

---

*) Anm. Schildpadde, eigentlich so viel, als Schildkröte, aus dem niederdeutschen Padde, d. h. Kröte, eines Stammes mit dem englischen paddock und dem holländischen pad.

(per symphysin) oder Knorpel verbunden, zuweilen schmal und die Bauchseite nicht ganz verdeckend; in süßen Gewässern.

1. Gattung. Emys. Schweig. Emyde. Brustschild ohne bewegliche Klappe, die Unterseite völlig deckend, durch Knorpel oder Knochennath mit dem Rückenschilde verbunden.

a. Brustschild durch Knorpel mit dem Rückenschilde verbunden, 12 Brustschildplatten: E. europaea. Rückenschild schwarz; auf den oft concentrisch gerifften Platten strahlenförmig gestellte gelbe Punkte, 25 Randplatten, die mittlere des Vorderrandes klein und schmal, Brustschild gelblich; in unsern Gewässern nicht selten; frißt Insecten, Mollusken, kleine Fische, Wasserpflanzen, überwintert im Trocknen in einem von ihr gegrabenen Loche.

b. Brustschild durch Knochennath mit dem Rückenschilde verbunden, mit 12 Platten, keine Bartfäden am Kinne. (Clemmys. Wagl.): E. caspica. Panzer eiförmig, schmutzig olivengrün, Brustschild länglich, am Halse gelbe Längsbinden; am caspischen Meere, in Dalmatien.

2. Gattung. Chelydra. Schweig. Brustschild klein, kreuzförmig, ohne bewegliche Klappe, deckt nur die Mitte der Bauchseite, auf dem langen Schwanze ein Kamm von Hornstücken. C. serpentina. Rückenschild braun, mit drei durch die Höcker der Scheibenplatten gebildeten Längskielen, am Hinterrande mit 6—8 Zähnen; 2 Bartfäden unter dem Kinne. In stehenden Gewässern von Nordamerika; sehr beißig; faßt und verschlingt junge Enten, Fische u. s. w.

3. Gattung. Cinosternon. Spix. Klappbrust. Brustschild durch Knochennath mit dem Rückenschilde verbunden, hinten und vorn mit beweglicher Klappe; 11 Brustschildplatten; Bartfäden unter dem Kinne. C. pensylvanicum. In Nordamerika. Brustschild 2klappig, hinten stumpfwinklig ausgeschnitten; Rückenschild olivenbraun; Schwanz mit einer stumpfen Hornspitze am Ende; in Gräben und stehenden Gewässern.

4. Familie.

Lurchschildkröten. Chelydae. Kopf flach, nicht zurückziehbar, legt sich seitlich zwischen die Schilder; Kiefern niedrig, ohne Hornbedeckung, mit weicher Haut überzogen; Zehen frei, durch Schwimmhaut verbunden; Rückenschild unvoll-

kommen verknöchert, mit Hornplatten, knochigem Rande; können auch die Füße nicht einziehen.

Gattung. Chelys. Dum. Matamate. Nase rüsselförmig; Brustschild durch Knochennath mit dem Rückenschilde verbunden, ganz verknöchert. Ch. fimbriata. Rückenschild dem der Chelydra ähnlich, braun, am Rande gezähnt, mit drei durch die Höcker der Scheibenplatten gebildeten Kielen, Brustschild verkehrt, länglich-eiförmig, hinten ausgeschnitten, mit 13 Platten. Hautlappen am langen Halse und die rüsselförmige Nase geben dem Thiere ein seltsames Ansehen. In Surinam, Cayenne, Brasilien; frißt Pflanzen.

Bei anderen Gattungen ist die Nase nicht rüsselförmig verlängert; sie haben 4 Krallen an jedem Fuße (Chelodina Fitz.), oder 5 an jedem Fuße (Sternotherus Bell.), oder 5 an den Vorderfüßen und 4 an den Hinterfüßen (Platemys Wagl.)

5. Familie.

Lippenschildkröten. Chilōtae. Zehen frei, durch eine Schwimmhaut verbunden, mit 3 Nägeln. Kiefern mit Hornbedeckung überzogen, von fleischiger Lippenhaut umgeben; Rückenschild flach, unvollkommen verknöchert, desgleichen der Brustschild; beide ohne Hornplatten, mit Haut überzogen.

1. Gattung. Triŏnyx. Geoffr. (Aspidonectes Wagl.) Dreiklaue. Nase rüsselartig verlängert; der Rand des Rückenschildes ist knorplig, ohne Knochenstücke; die Füße können nicht darunter verborgen werden; fressen Mollusken. Tr. ferox, Rückenschild dunkelbraun, mit kleinen weichen Höckern auf dem Vorder- und Hintertheile; Brustschild mit 2 Schwielen; in den Flüssen Georgiens und Carolina's; sehr wohlschmeckend und nahrhaft. Tr. aegyptiacus. Rückenschild rundlich, braun, weiß gefleckt. Aegypten.

2. Gattung. Cryptopus Dum. Bibr. (Trionyx Wagl.) Der knorplige Rand des Rückenschildes trägt über dem Halse und hinten kleine Knochenstücke; die Füße können verdeckt werden. C. granosus. Rückenschild oval, gewölbt, granulirt. Ostindien.

II. Ordnung. Sauri. Eidechsen, Echsen.

Die Rippen sind beweglich, bei den meisten die vordern durch ein Brustbein, das den Fußlosen fehlt, zu einem

Brustkasten verbunden; meist sind 2 Fußpaare vorhanden, zuweilen sind diese aber sehr verkümmert und der ganze Körper schlangenähnlich verlängert. In der Regel finden sich Augenlider; das Paukenfell liegt oberflächlich, ist selten vom Felle überzogen. Die Unterkieferäste sind stets an ihrer Spitze verwachsen, daher keiner seitlichen Entfernung fähig. Auch die Gesichtsknochen sind durch feste Näthe unter einander unbeweglich verwachsen. Ihr Herz hat 2 Vorkammern und eine unvollständig geschiedene Herzkammer. Lungen sind meist 2 vorhanden; selten ist die eine verkümmert. Nieren liegen tief unten in der Beckengegend neben der Kloake. Bei den meisten ist eine Harnblase vorhanden, die bei den Schlangen immer fehlt. Die Ordnung ist reich an Uebergangsformen. Nach allen Seiten hin Uebergänge bildend, entfernt sie sich in diesen von der ihr zum Grunde liegenden Form, wird mehr säugthierähnlich in den Krokodilen, schlangenähnlich in den Gattungen mit verlängertem Leibe und verkürzten oder fehlenden Gliedmaßen, molchähnlich bei den Haftzehern. Wir unterscheiden 3 Unterordnungen:

1. Unterordnung: Loricati. Panzerechsen. Paukenfell unter einer augenlidähnlichen Klappe versteckt; Rumpf mit verknöcherten Schildern gepanzert; Zunge kurz, im Unterkiefer festgewachsen; Kiefern mit eingekeilten Zähnen, ohne Lippen; 4 Füße.

2. Unterordnung: Squamati. Schuppenechsen. Paukenfell frei oder von der Haut überzogen; Rumpf mit Schuppen bekleidet; Zunge beweglich; Kiefern mit an- oder eingewachsenenen Zähnen; Lippen; 4 Füße, oder nur Stummel statt der Hinterfüße, oder gar keine; in diesen Fällen ist der Körper schlangenähnlich, sehr verlängert.

3. Unterordnung: Annulati. Ringelechsen. Körper wurmartig, verlängert, fußlos oder mit kurzen

Füßen; kein Paukenfell; Haut schuppenlos, geringelt, mit schildähnlichen Eindrücken.

1. Unterordnung. Loricati. Panzerechsen.

Hieher nur eine Familie:

Krokodile. Crocodilini. Sie begreift große, raubgierige Eidechsen, welche hinsichtlich ihrer Organisation wesentlich von den übrigen verschieden sind, und in allen diesen Punkten den Säugthieren ähnlicher werden. Ein Muskel nebst einer Falte der Bauchhaut bildet zwischen Lunge und Leber ein die Brust von der Bauchhöhle absonderndes Zwerchfell; die Herzkammer ist vollkommener, 3fach geschieden, so daß das aus den Lungen kommende arterielle Blut kaum mit dem Körperblute vermischt wird. Die Schädelknochen sind fester unter einander verbunden, als in den übrigen (Paukenbein und Keilbeinflügel mit dem Schädel verwachsen). Die Kiefer haben eingekeilte, spitzkonische Zähne. Die Ruthe ist einfach. Der Rücken ist mit verknöcherten, gekielten Schildchen gepanzert; der Schwanz zusammengedrückt, oberhalb mit einem doppelten, gegen das Ende einfachen Kamme versehen; der After eine Längsspalte; die Vorderfüße haben 5, die Hinterfüße 4 Zehen, nur die 3 innern tragen Nägel; die Zehen der Vorderfüße meist getrennt; die der Hinterfüße mehr oder weniger durch Schwimmhäute verbunden. Die Nasenlöcher oben auf dem Ende der Schnauze, können durch Klappen beim Tauchen geschlossen werden. Das Ohr verschließt eine augenlidähnliche Hautklappe. Die Zunge ist unbeweglich im Unterkiefer festgewachsen. Ihr Körperbau bestimmt sie zum Aufenthalte im Wasser; hier bewegen sie sich schnell, und sind daher in ihrem Elemente doppelt furchtbar; auf dem Lande sind sie langsam, ungelenkig, besonders gestattet der durch sich deckende Seitenfortsätze seiner Wirbel steife Hals keine Seitenbewegung. Ihre Eier sind hartschalig; in Größe und Gestalt den Gänseeiern ähnlich; werden in Uferlöcher zu 20—60 gelegt. Allen ist eine moschusartige Ausdünstung eigen, welche von der Absonderung

einiger Drüsen herrührt, deren 2 stets am Unterkiefer liegen.

1. Gattung. **Rhamphostoma.** Wagl. Gavial. Schnauze ausnehmend lang und schmal; Hinterfüße ganze Schwimmfüße. Eine Art R. **gangeticum** im Ganges.

2. Gattung. **Crocodilus.** Cuv. Krokodil. An den Hinterfüßen ganze Schwimmhäute; keine Schwimmhaut zwischen den Zehen der Vorderfüße; außen am Rande der Oberkinnlade neben der Schnauze eine Ausbucht zur Aufnahme des 4ten Unterkieferzahnes. Die Arten finden sich sowohl auf der östlichen als westlichen Hemisphäre. Hieher der Nilkrokodil, C. **vulgaris.** 4 Nackenschilder, 6 Halsschilder, Rückenschilder breiter als lang, viereckig; früher auch in Unterägypten zu Hause, jetzt nur in Oberägypten, Nubien, Abyssinien, in Centralafrika bis zur Westküste, auch auf Madagaskar. In Südasien und auf den Inseln des indischen Oceans vertritt der C. biporcatus seine Stelle, ihm sehr ähnlich, durch 2 convergirende Knochenleisten auf der Schnauze und 2 kleine Nackenschilder verschieden. Bis 20 Fuß werden beide Arten lang; vom Nilkrokodile gab es früher Exemplare von 30 Fuß Länge. Von amerikanischen Arten gehören: C. acutus (Westindien) und C. rhombifer (Mexiko) hieher.

3. Gattung. **Alligätor.** Cuv. (Champsa. Wagl.) Alligator, Kaiman. Hinterfüße mit halben Schwimmhäuten, keine Schwimmhaut zwischen den Zehen der Vorderfüße; am Rande der Oberkinnlade eine Grube zur Aufnahme des 4ten Unterkieferzahnes. Alle Arten gehören Amerika an. A. **lucius**, der Kaiman. Schnauze flach, vorn zugerundet, wie Hechtschnauze; 2 Paar im Vierecke stehende Halsschilder; wird 14 Fuß lang; in Nordamerika, Carolina, Louisiana; einer der gefährlichsten für den Menschen. A. **sclerops.** Jacaré. Olivengrün mit schwarzbraunen Querbinden, an der Seite braun gefleckt. Schnauze breit; mit einer Querleiste vorn zwischen den beiden Oberaugenhöhlenleisten*). Brasilien.

---

*) Anm. Die Querleiste haben auch drei andere ihm nahe verwandte Arten Südamerika's, A. **niger** (Jacare-Ururau der Indianer), A. **punctulatus** (Jacaretinga punctulatus. Spix.) und A. **fissipes** (Ch. fissipes. Wagl.).

2. Unterordnung. Squamati. Schuppenechsen.

Der Schädel in wesentlichen Punkten von dem der Krokodile verschieden; das Paukenbein nicht mehr mit den angränzenden Schädelknochen verwachsen; die Zähne sind nicht mehr eingekeilt, sondern den Kiefern eingewachsen (dentes innati) oder angewachsen (d. adnati). Erstere stehen auf dem Rande des Kiefers und sind fest mit ihm verwachsen; letztere sind mit der Außenseite ihres Wurzelendes an die Innenseite der Kiefern angefügt, so daß die Innenseite ihres Wurzelendes ganz frei liegt und nur vom Zahnfleische bedeckt ist. Die im Gaumen auf den Keilbeinflügelknochen sitzenden Zähne heißen Gaumenzähne; sie sind wichtig für Bestimmung der Gattungen*). Die Zunge ist stets beweglich. Eine Ohrklappe**) fehlt. Das Paukenfell liegt frei oberflächlich oder in einer kurzen Vertiefung; seltener ist es von der Körperhaut überzogen. Augenlider sind meist vorhanden; fehlen wenigen. Die Brusthöhle ist durch kein Zwerchfellsrudiment von der Bauchhöhle geschieden; die Lungen, deren immer 2 vorhanden sind, treten deshalb nicht selten weit in die Bauchhöhle hinab. Das Herz hat nur 2 mit einander communicirende Kammern. Die männliche Ruthe ist doppelt; der After eine Querspalte. Der Körper ist stets mit Schuppen bekleidet. Diese sind: Täfelschuppen (squamae tessellatae), Schindelschuppen (sq. imbricatae), Wirtelschuppen (sq. verticillatae) u. s. w. Täfelschuppen sind kleine, meist rundliche oder vieleckige, mit ihrem ganzen Rande angeheftete Schuppen, die, ohne sich zu decken, wie Mosaiktäfelchen bei einander liegen. Die Schindelschuppen sitzen mit ihrem Vorder-

---

*) Anm. Als Beispiele können die Kieferzähne unserer Eidechse und Blindschleiche benutzt werden, welche beide angewachsene Zähne besitzen. Erstere giebt auch ein Beispiel für Gaumenzähne.

**) Anm. Bei Gerrhosaurus m. fand ich eine halbmondförmige vordere Ohrklappe, die aber von der obern der Krokodile ganz verschieden ist.

rande (Wurzel) in der Haut, sind an ihrem Hinterrande (Spitze) frei und decken sich einander mit den Seitenrändern und den Zwischenraum zwischen der Wurzel zweier folgenden mit ihrer Spitze. Die Wirtelschuppen stehen ringförmig nebeneinander in geraden Querbinden. Schilder (scuta) sind große, flache, geradlinige, vier- oder vieleckige Schuppen, die mit ihrer ganzen Fläche der Haut anliegen. Haben die Schuppen in ihrer Diagonale eine erhabene Linie, so heißen sie gekielt (sq. carinatae), im Gegentheile glatt (sq. laeves). Der Kopf ist entweder mit vielen kleinen rundlichen oder rundlich vieleckigen, flachen oder schwach convexen Schildchen (clypeoli) bedeckt, oder von größern, flachen, mit geraden Linien aneinander gränzenden Schildern (scuta). Von diesen heißt das vorderste an der Schnauzenspitze gelegene Rüsselschild (sc. rostrale); dahinter jederseits die Nasenschilder (sc. nasalia), in oder zwischen denen die Nasenlöcher sich öffnen. Die Augendeckenschilder (sc. superciliaria) bedecken die Augenhöhle von oben; zwischen diesen, mitten auf dem Kopfe, liegen die Scheitelschilder (sc. verticalia), hinter diesen die Hinterhauptsschilder (sc. occipitalia), vor den Scheitel- und Augendeckenschildern, zwischen ihnen und den Rüssel- und Nasenschildern liegen die Stirnschilder (sc. frontalia), von welchen das vordere oder vorderste Paar auch Schnauzenschilder genannt wird.*) Seitlich liegen um die Augen die vordern und hintern Augenschilder, zwischen den vordern Augenschildern und den Nasenschildern das oder die Zügelschilder (sc. lorea), zwischen den hintern Augenschildern und dem Ohre

*) Anm. Die hier mitgetheilten Benennungen entsprechen keineswegs den gleichnamigen Kopfknochen; sind also in dieser Hinsicht ganz falsch gebraucht. So liegt von den sogenannten Hinterhauptsschildern gewöhnlich keins, oft nur eins auf dem Hinterhauptsbeine, die übrigen oder alle auf den Scheitelbeinen; der vordere Scheitelschild auf den Stirnbeinen u. s. w. Dennoch schien es besser, diese von Merrem gegebenen und in die Wissenschaft aufgenommenen Benennungen beizubehalten, um so mehr, da auch die von französischen Schriftstellern in Anwendung gebrachten Namen manche Blößen zeigen.

die Schläfenschilder (sc. temporalia). Die Lippen sind von einer Reihe kleiner Schildchen, Lippenschildern, bekleidet.

Nach der Bildung der Zunge theilen wir sie in 4 Gruppen.

1. Gruppe. Fissilingues. Spaltzüngige Schuppenechsen. Zunge lang, dünn, vorn tief ausgeschnitten, zweispitzig; Paukenfell nie versteckt, immer oberflächlich; immer haben sie Augenlider, und stets fünfzehige Füße; der Schwanz ist lang, mit Wirtelschuppen.

1. Familie.

Warneidechsen. Monitores. Zunge lang, an der Wurzel von einer Hautscheide umgeben, weit vorstreckbar mit 2 fadenförmig verlängerten Spitzen; Zähne an die Innenseite der Kiefern angewachsen; Scheitel mit kleinen Schildchen bekleidet; Rückenseite mit Täfelschuppen; die Schuppen der Bauchseite kaum größer als die der Rückenseite; keine Schenkeldrüsen.

1. Gattung. Monitor. Cuv. Warneidechse; Ouaran der Araber. Schwanz etwas zusammengedrückt, mit einem erhabenen Kiele auf seiner Oberseite, Zähne konisch, die hintern mit stumpfer Krone. M. niloticus. Oberhalb graubraun, mit quergereihten, weißen, schwarzgeranbeten Flecken und schwarzbrauner netzförmiger Zeichnung; Nasenlöcher mitten zwischen Auge und Schnauzenspitze; Rückenschuppen oval; in Aegypten; lebt im Nil und an dessen überschwemmten Ufern; frißt die Eier des Krokodils.

2. Gattung. Psammosaurus. Fitz. Der Schwanz rundlich; Nasenlöcher länglich, schräg gestellt, nahe vor dem Auge; die Zähne zusammengedrückt, etwas nach hinten gekrümmt, mit fein gezähnelter Schneide. P. griseus (P. scincus). Gelbgrau; in den Wüsten, hält sich nur auf dem Lande auf. Nordafrika.

3. Gattung. Heloderma. Wiegm. Die einzige Gattung dieser Familie, welche sich in Amerika findet; die einzige unter allen Eidechsen, deren spitzkonische Zähne vorn, wie die Giftzähne mancher Schlangen, eine tiefe bis zur Spitze reichende Furche zeigen. Die Rückenschuppen sind knochige Höcker; die Bauchseite ist mit viereckigen Schildern bekleidet. Hierin, wie in der Anwesenheit wahrer Schilder auf der

Schwanzenspitze, nähert sie sich der folgenden Familie. Die einzige Art H. horridum, braun mit gelben Flecken und Schwanzringeln, wird in ihrem Vaterlande Mexiko als das giftigste Thier gefürchtet. Ist irgend eine Eidechse giftig, so kann es diese vermöge der Bildung ihrer Zähne sein.

2. Familie.

Tejueidechsen. Ameivae. Cuv. Zunge lang, dünn, zweispitzig; Zähne ohne Höhlung am Grunde, schief nach außen gerichtet. Kopf oberhalb mit Schildern bekleidet; Augendecke bloß häutig; an der Bauchseite meist in Querreihen gestellte 4eckige Schilder; bei den meisten 2 Querfalten unter der Kehle; Drüsenöffnungen an der Innenseite der Oberschenkel. Die Arten sämmtlicher Gattungen gehören nach Amerika.

a. Schwanz zusammengedrückt (Cathetures Dum. Bibr.)

1. Gattung. Thorictis. Wagl. Panzerechse. Zähne einfach, konisch, die hintern mit abgerundeter Krone; Schwanz zusammengedrückt, mit einem doppelten, auf der Schwanzwurzel vierfachen Kamme von Hornschuppen. T. Dracaena, Dragonne. Zwischen den kleinen Schuppen des Rückens große ovale, scharf gekielte; sie geben, wie der Doppelkamm des Schwanzes, dem Thiere ein krokodilähnliches Aeußere; gilt deshalb bei den Eingebornen für ein Landkaiman; es wird 4—5 Fuß lang, lebt in Erdlöchern, hält sich an überschwemmten Orten auf, geht auch ins Wasser; Guiana.

b. Schwanz rundlich (Strongylures Dum. Bibr.)

2. Gattung. Podinĕma. Wagl. (Monitor Fitz.) Teju. Zähne einfach, konisch, die hintern mit abgerundeter Krone; Schwanz an der Wurzel rundlich, von der Mitte an etwas zusammengedrückt. P. Teguixin. (Teius Monitor. Merr.) Das Teju. Schwärzlich, mit blaßgelben, gefleckten Querbinden; der Körper wird an 1½ F. lang, der Schwanz gegen 2 Fuß. Es nährt sich von Mäusen, Fröschen, Insecten, Früchten; geht nicht ins Wasser, hält sich auf ebener Erde, wohnt in Erdlöchern. Fleisch wohlschmeckend, wird gegessen. Brasilien.

3. Gattung. Ameiva Cuv. (Cnemidophorus. Wagl.) Schienenechse. Schwanz rundlich, ohne Kamm; Zähne cylindrisch, dreizackig; zuweilen Zähne am Gaumen, fünf Zehen an den Hinterfüßen. Vertreten im tropischen Amerika die Stelle unserer Eidechsen; leben an sandigen Orten auf ebener Erde. A. vulgaris. Von der Größe unserer grünen Eidechse; im Leben schön grasgrün, an den Seiten auf braunem oder blauem Grunde gelb gefleckt. Brasilien.

4. Gattung. Aorantus. Wagl. (Teius. Fitz.) Nur 4 Zehe an den Hinterfüßen; Backenzähne zweihöckrig; Zähne am Gaumen*) A. viridis. (Teius viridis. Merr.) Oberhalb grün mit sechs gelblichen Streifen.

5. Gattung. Centropyx Spix. Rhombische, gekielte Schuppen an der Bauchseite; die Zähne im Oberkiefer zusammengedrückt, die vorderen einfach, die hinteren dreizackig; Zähne am Gaumen. C. calcaratus. Brasilien.

3. Familie.

Eidechsen. Lacertae. Zähne angewachsen, am Grunde hohl, Augendecken knochig, hart, Kopf mit vieleckigen Schildern, Bauchseite mit viereckigen, quergereihten Schildern bekleidet; Schwanz immer rundlich. Leben auf ebener Erde, in sandigen oder felsigen Gegenden des alten Continents.

a. Zehen glatt. (Leiodactyles Dum. Bibr.)

1. Gattung. Lacerta. Eidechse. Ein Halsband von breiten Schuppen; Nasenlöcher unten am Hinterrande des Nasenschildes; nach innen gerichtete Gaumenzähne; eine Reihe von Drüsenöffnungen an den Schenkeln. a. Schläfen mit Schildern bekleidet: L. ocellata. Die größte Art; schön grün mit schmalteblauen Augenflecken an den Seiten; das hinterste der mittlern Hinterhauptschilder breit, dreieckig, vorn abgestutzt; 8 Bauchschilder in jeder Querreihe; im südlichen Frankreich. L. viridis. Schön grün, fein schwarz gefleckt; das hinterste der mittlern Hinterhauptschilder klein; 3 Zügelschilder, die beiden vordern von gleicher Größe, zusammen so groß wie das schmale hintere; 6 Bauchschilder in jeder Querreihe; Körper über 4‴, Schwanz gegen 10″; bei uns einheimisch, aber seltener als die viel kleinere: L. agilis. Meist grau, mit brauner Rückenbinde und weißen, dunkelbraun geranderten Flecken; Bauch und Seiten beim ♂ grün überlaufen, beim ♀ weißlich; 3 fünfeckige Zügelschilder fast von gleicher Größe; die Schuppen auf der Mitte des Rückens schmäler als die seitlichen. b. Schläfen mit Schuppen bekleidet**). (Po-

*) Anm. An- und Abwesenheit der Gaumenzähne, welche Cuvier hier zum Familiencharacter erhebt, gilt weder hier, noch in den meisten andern Fällen. Alle natürliche Familien der Schuppenechsen mit Ausnahme der Monitoren und Ascalaboten, bei denen man bis jetzt keine Gaumenzähne fand, enthalten Gattungen mit Gaumenzähnen und andere ohne Gaumenzähne.

**) Anm. Die Gaumenzähne fehlen sehr häufig, doch nicht immer, wie Wagler angiebt. Ich fand ihrer oft 2 an einer Seite, während sie an der andern fehlten. Sie scheinen nur früh abgenutzt zu werden.

darcis. Wagl.) L. muralis; mitten unter den Schläfenschuppen ein rundliches Schild, Halsband ungezähnelt; Rückenschuppen rundlich, glatt; im südl. Deutschland.

b. Zehen gekielt oder seitlich gezähnelt (Pristidactyles Dum. Bibr.)

2. Gattung. Eremias. Fitz. Die Zehen sind unterhalb gekielt, rundlich; drei Nasenschilder; Augenlider deutlich. E. variabilis im südöstlichen Europa.

3. Gattung. Acanthodactylus. Wiegm. Die Zehen sind unterhalb gekielt und seitlich gezähnelt; Augenlider deutlich; A. vulgaris. Schuppen des Rückens überall gleich, glatt, der vordere Rand des Ohres gekörnt; braun mit weißen Flecken an den Füßen, und weißen Streifen an den Seiten. Im südwestlichen Europa.

4. Gattung. Ophiops Menetr. (Amystes Wiegm.) Die Augenlider fehlen gänzlich. O. elegans. (Amystes Ehrenbergii Wiegm.) Olivenbraun, jederseits zwei gelbliche mit schwarzen Flecken eingefaßte Binden.

2. Gruppe. Vermilingues. Wurmzüngler.

Kopf pyramidenförmig erhaben, daher ihr Schädel von dem der übrigen Saurer abweichend; Augen von einem kreisförmigen, nur der Pupille gegenüber gespaltenen Augenlide bedeckt; das Paukenfell von der Körperhaut überzogen, Zunge lang, cylindrisch, an der Spitze verdickt und klebrig; Körperhaut mit kleinen chagrinartigen Schuppen bekleidet; Füße Kletterfüße, indem je 2 und 3 verwachsene Zehen einander entgegengesetzt sind.

Hieher nur 1 Familie: Chamäleons. Chamaeleontes. mit einer Gattung:

Chamaeleo. Laur. Die hieher gehörigen Arten sind sehr langsam leben nur in Bäumen; klettern, brauchen dabei ihren langen Schwanz als Wickelschwanz; ändern stark die Farbe; nähren sich von Insekten, nach denen sie ihre lange Zunge pfeilschnell schießen lassen; alle bewohnen die heißen Gegenden der östlichen Hemisphäre. Ch. planiceps. Merr. Hinterkopf bildet vom Scheitel ab eine flache, hinten abgerundete Ebene ohne Mittelleiste; die Schuppen gleichartig, klein; am Senegal. Ch. africanus. Hinterkopf bildet durch die stark vortretende rückwärts gekrümmte Scheitelleiste einen dreiseitigen, stumpf pyramidenförmigen Helm; die Schuppen des Rumpfes gleichartig, klein, die

des Kopfes größer; an der Ferse beim Männchen ein stumpfer, spornartiger Fortsatz im nördlichen Afrika, findet sich auch im südlichen Spanien. Ch. bifidus. Mit gabelförmig getheilter Schwanze; auf den molukkischen Inseln, Indien und Neuholland.

3. Gruppe. Crassilingues. Dickzüngler. Zunge dick fleischig, vorn kaum ausgerandet oder zugerundet; Paukenfell oberflächlich oder schwach vertieft, selten unter der Haut versteckt; Augenlider vorhanden, selten verkürzt und decken dann das Auge nicht völlig. Immer finden sich 4 Füße mit 5 vorwärts gerichteten Zehen. Hieher 3 Familien, von denen die beiden erstern (Agamen, Agämae) scharfe geographische Begränzung zeigen. Es giebt nämlich bei beiden einander entsprechende, oft aufs Täuschendste ähnliche Gattungen mit eingewachsenen und andere mit angewachsenen Zähnen; erstere gehören sämmtlich der östlichen Erdhälfte, letztere der westlichen an.

1. Familie.

Baumagamen. Dendrophilae. Kopf länglich, vierseitig-pyramidal; Rumpf seitlich zusammengedrückt; Gliedmaßen schlank; Paukenfell oberflächlich. Sie sind langsam, leben in Bäumen, ändern die Farbe.

1. Zunft. Baumagamen der östlichen Hemisphäre. Emphyodontes. Die Zähne stets den Kiefern eingewachsen, neben den Vorderzähnen stark entwickelte Eckzähne. Sie schließen sich durch einige Gattungen mit verborgenem Paukenfelle und seltsam gestaltetem Kopfe, z. B. Lyrocephälus. Merr., Otocryptis. Wiegm., an die vorige Familie an. Hieher von bekannteren Gattungen:

1. Gattung. Calötes. Cuv. Galeote. Trommelfell sichtlich, Rumpf mit großen rhombischen, gekielten Schindelschuppen bekleidet; ein hängender Kehlsack, den diese Thiere im Affecte aufblasen; bei den meisten auf der Rückenfirste ein Kamm aus spitzigen Schuppen. C. ophiomächus. Scheitelschuppen glatt, ein Stachelkamm über jedem Ohr, Rückenkamm reicht nur zur Mitte; im Leben grün; Ostindien; ändert etwas die Farbe.

2. Gattung. Draco. L. Drache. Kleine Baumeidechsen,

jederseits am Rumpfe mit einem häutigen, über den falschen Rippen ausgespannten Fallschirme versehen, der ihnen beim Sprunge zu Statten kommt; unter dem Halse haben sie einen spitzigen Kehlsack. Dr. volans. Der Fallschirm an die Innenseite der Oberschenkel angeheftet. Java.

3. Gattung. Lophūra. Gray. Im Nacken und auf der Firste des Rückens ein Schuppenkamm; ein hoher, von den Dornfortsätzen der Schwanzwirbel gestützter Hautkamm auf der Schwanzwurzel. L. amboinensis. Basilisk von Amboina, Kemphaane; über 4 Fuß lang; hält sich am süßen Wasser, in den am Ufer stehenden Bäumen auf, von welchen er sich bei drohender Gefahr ins Wasser stürzt. Fleisch wohlschmeckend. Auf den Sunda-Inseln.

2. Zunft. Baumagamen der westlichen Hemisphäre. Prosphyodontes. Mit angewachsenen Zähnen. Auch von diesen halten sich mehrere größere Arten gern in der Nähe des Wassers, die kleinen besitzen die Fähigkeit, im Affecte die Farbe ihres aufgeblähten Kehlsackes oder ihres Rumpfes zu ändern. (Daher Chamäleons in ihrem Vaterlande.) Alle sind in den heißen Ländern von Amerika heimisch.

1. Gattung. Basiliscus. Daud. Basilisk. Auf dem Rücken und auf dem Anfange des Schwanzes ein Hautkamm, beide durch die Dornfortsätze der Wirbel gestützt. B. mitratus. Amerikanischer Basilisk, mit einem Hautlappen am Hinterhaupte; in Guiana.

2. Gattung. Jguāna Daud. Leguan. Auf der Rückenfirste ein Kamm aus spitzigen Hornplatten, an der Kehle eine zusammengedrückte hängende Wamme; Gaumenzähne; Schwanz etwas zusammengedrückt, mit kleinen Wirtelschuppen ohne Stacheln. J. tuberculata. Laur. Ein großes Schild unter dem Paukenfelle, Schnauze mit flachen Schildern bedeckt, an den Seiten des Halses höckerartige Schuppen; im nördlichen Brasilien, Guiana. J. rhinolophus, ganz dem vorigen ähnlich, aber vorn auf der Schnauze conische Schildchen, welche sich auf ihrer Mitte in einem Kamme erheben. Mexico. Beide ohne Schwanz gegen 2 F. lang; werden gegessen.

3. Gattung. Cyclūra. Harl. Gürtelschwanz. Aehnelt der vorigen in der Gestalt, Schuppenbildung und dem Rückenkamme; ihr Schwanz ist mit Gürteln großer Schuppen umgeben, deren

Kiele sich in starke Stacheln erheben. Mehrere Arten im tropischen Amerika.

4. Gattung. Anŏlis. Dum. Anolis. Körper mit kleinen chagrinartigen Schuppen bekleidet; die Zehen unter dem vorletzten Gliede zu einer ovalen, querfaltigen Scheibe erweitert. Sie erreichen meist nur geringe Größe; können ihren lebhaft gefärbten Kehlsack aufblasen und ihre Farbe ändern; A. velifer. Cuv. Fußlang, mit einem von den Dornfortsätzen gestützten Hautkamme auf dem Schwanze; Jamaika. A. viridis. Laubgrün, mit 7 dunkeln Querbinden über dem Rücken, weißen Perlflecken an den Seiten. Brasilien. A. bullaris. Grünlich; Schwanz drehrund; Kehlsack im Affecte kirschroth. Carolina.

5. Gattung. Polychrus. Cuv. Färberechse. Kopf oberhalb ganz mit flachen vieleckigen Schildchen bedeckt, kein Rückenkamm, Zehen ohne Erweiterung, Schwanz rundlich. P. marmoratus. Röthlich grau mit braunen Querbinden; Schwanz 3 mal länger als der Körper. Guiana.

2. Familie.

Erdagamen Humivagae. Kopf kurz, hinten breit gedrückt; Rumpf flach gedrückt; Paukenfell öfter etwas vertieft und in den Falten der Haut mehr oder weniger verborgen, häufig am Vorderrande von flachen Stacheln verdeckt oder ringsum mit Stacheln umgeben, seltener von der Körperhaut gänzlich überzogen. Sie leben auf ebener Erde; in steinigen und sandigen Gegenden; sind behende.

1. Zunft. Erdagamen der östlichen Hemisphäre. Emphyodontes. Mit eingewachsenen Zähnen, deutlich entwickelten Eckzähnen; alle ohne Ausnahme bewohnen die Steppenländer Asiens und Afrika's.

1. Gattung. Uromastix. Merr. Keine Eckzähne; Rückenseite mit kleinen gleichartigen glatten Schuppen bedeckt; Schwanz flach gedrückt, auf der Oberseite mit wirtelförmig gestellten Stachelschuppen; Schenkeldrüsen. U. spinipes. Hell ochergelb, braun getüpfelt; Schwanz kurz mit 20 Stachelringen. Nordafrika.

2. Gattung. Stellio. Daud. Hardun. Deutliche Eckzähne; zwischen den feinen Schuppen der Rückenseite sind große Kiel- und Stachelschuppen eingemischt; Schwanz rund mit Stachelschuppen gewirtelt. S. vulgaris. Daud. Wird über 1 Fuß lang, braun; Gruppen von Stachelschuppen umgeben das vertiefte Ohr und stehen der Länge

nach an den Seiten des Rückens, die mittlern Schuppen des Rückens sind breit und gekielt. Nordafrika, Westasien.

3. Gattung. Trapĕlus. Kaup. (Agama. aut.) Nasenlöcher auf der Seitenkante der Schnauze, Schwanz rundlich, mit Schindelschuppen bekleidet. T. hispidus. (Ag. gemmata. Daud.) Grau; Augendeckenschuppen höckerig, auf der Stirn ein stumpfes Horn. T. colonorum. (Ag. aculeata. Merr.) Gelbbraun, schwarzbraun gefleckt, mit Stachelgruppen hinter dem Ohre und an den Seiten des Halses; mitten im Nacken ein niedriger Kamm. Beide in Südafrika.

4. Gattung. Phrynocephălus. Kaup. Paukenfell von der Körperhaut überdeckt, Nasenlöcher vorn und mitten auf der senkrecht abfallenden Schnauze. P. auritus; merkwürdig durch die zackigen Hautlappen am Mundwinkel; in Mittelasien.

2. Zunft. Erdagamen der westlichen Hemisphäre. Prosphyodontes. Mit angewachsenen Zähnen, ohne Eckzähne; bewohnen sandige und steinige Gegenden Amerika's; die Gattungen sind, vom Gebisse abgesehen, auf's Täuschendste denen der vorigen Zunft ähnlich, und vertreten deren Stelle in Amerika.

So wiederholt die Gattung Urocentron. Kaup. (U. azureum) in der Bildung der Körperschuppen und des Schwanzes die Gattung Uromastix; ferner ersetzen die Gattung Tropidūrus. Neuw., mit Gaumenzähnen, ohne Schenkelwarzen (Trop. torquatus. Brasilien), und Scelopŏrus. Wiegm., ohne Gaumenzähne, mit Schenkelwarzen (Sc. torquatus), die Hardune; erstere in Südamerika, letztere in Mexiko und den südlichen vereinigten Staaten u. s. w. Die Gattung Phrynosōma. Wiegm., mit starken Stacheln am Hinterhaupte und Stachelreihen an jeder Körperseite, entspricht dem asiatischen Phrynocephălus. P. orbiculare. Mexiko. u. s. w.

3. Familie.

Haftzeher. Ascalabōtae. (Gecko. aut.) Das Fehlen der Lider giebt dem Auge ein stieres Ansehen; das Paukenfell ist stets hinabgedrückt; Rumpf und meistens auch der Kopf mit kleinen, oft undeutlichen Schuppen bekleidet, zwischen denen oft höcker- oder warzenähnliche größere eingestreuet sind. Bei den meisten sind die fast gleich langen Zehen auf der Unterseite eines oder mehrer ihrer Glieder mit querstehenden Hautfalten besetzt, welche ihnen beim Klettern sehr

zu statten kommen. Die Krallen fehlen öfter an einzelnen, zuweilen an allen Zehen, wie bei den Molchen, an welche sie sich nach ihrer ganzen Körpergestalt und durch die Verkümmerung ihrer Schuppen als Bindeglied anschließen. Die Gattungen dieser Familie stimmen im Gebisse, welches stets einfache, schneidende, angewachsene Zähne, keine Gaumenzähne zeigt, sehr überein; unterscheiden sich besonders in der Zehenbildung. Einige haben Hautfranzen am Schwanze, Hautfalten (Flatterhäute?) am Leibe und Bindehäute zwischen den Zehen. Die Gattungen gehören beiden Erdhälften an. Die meisten Arten leben in der heißen Zone, wenige im Süden Europa's. Diese hießen ἀσκαλαβώτης bei den Griechen, stellio bei den Römern, gewiß ohne Unterschied. Sie sind nächtliche, langsame Thiere. Man fürchtet viele in ihrem Vaterlande als giftig, und schreibt diese Eigenschaft einer klebrigen Flüssigkeit zu, welche zwischen ihren Zehenscheiben abgesondert wird. Sie sind die einzigen unter den Echsen, welche eine laute Stimme hören lassen sollen. Ihr Kehlkopf ist dem der Säugthiere am ähnlichsten.

1. Gattung. Platydactўlus. Cuv. Zehen an ihrer ganzen Unterfläche erweitert; ohne Furche in der Mitte ihrer Blätterscheibe; keine Hautfranzen am Körper und Schwanze. Einige haben Schenkeldrüsen, andre nicht; zu letzteren: P. fascicularis. Ohne Kralle am Daumen, an der zweiten und fünften Zehe aller Füße; zu dreien stehende große Schuppen in Längsreihen auf dem Rücken, von denen die mittlere hochkielig, fast triedrisch ist. Lebt in den am Mittelmeere gelegenen Ländern, Italien, Südfrankreich, Spanien, Nordafrika.

2. Gattung. Ptychozōon. Kuhl. Faltengekko. Zehen durch eine Haut verbunden, der Schwanz mit Lappen gesäumt; eine Hautfalte an jeder Körperseite, dient vielleicht als Fallschirm. P. homalocephalum; auf Java.

3. Gattung. Hemidactўlus. Cuv. Blätterscheibe nur an der Basis der Zehen, mit 2 durch eine Längsfurche geschiedenen Blätterreihen, das vorletzte Zehenglied frei, zierlich; Schwanz unterhalb mit Schildern bekleidet; Schenkeldrüsen. Hieher: H. verruculatus, im südlichen Europa; sehr ähnliche Arten in Amerika, Asien, Afrika.

4. Gattung. Ptyodactўlus. Cuv. Fächerfinger. Die

zierlichen, unterhalb mit Schildern bekleideten Zehen, haben an ihrem Endgliede eine fächerförmig gefaltete Blätterscheibe, zwischen deren Mittelfurche sich der stark gekrümmte Nagel verstecken kann. P. lobatus, in Aegypten und andern Küstenländern des Mittelmeeres in Gebäuden; erregt über die Haut hinkriechend Röthe; soll Speisen, über welche er hinkriecht, vergiften.

Bei einigen Gattungen sind alle Zehen zierlich, ohne scheibenförmige Erweiterungen, alle mit Nägeln versehen; die Außenzehe, von den übrigen abgesetzt, ist Wendezehe. Bei den Einen sind die Zehen gerade. (Stenodactÿlus. Fitz. Ascalabōtes pipiens Lichtst. Sibirien; A. stenodactÿlus Lichtst. Aegypten.) Bei Andern sind sie knieförmig geknickt. (Gonydactÿlus. Kuhl. G. annulatus. Aegypten.)

4. Gruppe. Brevilingues. Kurzzüngler. Zähne angewachsen, Zunge kurz, an der Wurzel dick, vorn verdünnt, mehr oder minder tief ausgeschnitten, zuweilen fast ohne Ausschnitt, von keiner Scheide umgeben; Paukenfell vertieft, zuweilen unter der Haut versteckt; Augenlider sind meist vorhanden, fehlen selten gänzlich; Gliedmaßen finden sich 4 oder nur 2, wenn die vordern ganz fehlen. In dieser Gruppe zeigt sich eine allmählige Umbildung der Echsenform zur Schlangengestalt; der Rumpf verlängert sich, wird mehr cylindrisch; die Gliedmaßen werden kürzer, weiter von einander entfernt, und nehmen in der Zehenzahl ab; daher ist hierin bei den Gattungen große Verschiedenheit; bald sind 5, bald 4, bald 3, bald nur Rudimente der Zehen vorhanden. Dies Verkümmern der Gliedmaßen fängt mit dem vordern Fußpaare an; zuerst nimmt an diesen, dann an den Hinterfüßen die Zehenzahl bis zu 3 ab; dann fehlen die Vorderfüße ganz, die Hinterfüße bleiben als kurze, anscheinend zehenlose Stummel zurück; dann schwinden auch diese, und nun ist der Körper völlig schlangenartig. Gleichzeitig verkümmert auch die eine der Lungen, die dann $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{3}$ mal kleiner ist als die andere. Solch eine schlangenartig gewordene Eidechse ist unsre Blindschleiche, die deshalb früher von den meisten Naturforschern den Schlangen beigezählt wurde; allein sie ist Eidechse in jeder Hinsicht. Ihr Schädel ist ganz der der Scinke; ihre Zähne sind an-

gewachsen; sie hat Brustbein und Becken; ihre Zunge hat keine Scheide; ihr Herz liegt weit vorn; sie besitzt 2 Lungen, Augenlider u. s. w. Alles dies gilt auch von der nordamerikanischen Glasschlange (Ophiosaurus), die obenein ein sichtliches, nur vertieftes Paukenfell besitzt. In allen diesen Punkten entfernen sich beide von den Schlangen und sind demnach in einem natürlichen Systeme mit den Eidechsen zu verbinden.

1. Familie.

Seitenfaltler. Ptychopleurae. Körperform der Lacerten oder mehr verlängert, und durch den sehr langen Schwanz schlangenähnlich; Rücken mit großen, schildartigen, harten, wirtelförmig gestellten Schuppen bedeckt; an den Seiten des Rumpfes eine mit kleinen Schuppen bekleidete Falte, die gleich hinter dem Ohre oder hinter den Vordergliedmaßen anfängt und Rücken- und Bauchseite scharf von einander sondert. Augenlider fehlen nie. Das Paukenfell liegt vertieft, ist aber nie von der Haut überzogen.

Bei der Gattung Gerrhosaurus Wiegm., bei welcher die Seitenfalte vom Mundwinkel beginnt, Schenkelwarzen und viele Gaumenzähne vorhanden sind (G. flavigularis. Südafrika); ferner bei Gerrhonōtus. Wiegm., bei welcher die Seitenfalte meist unter den Vordergliedmaßen beginnt, nur 3 kleine Gaumenzähne und einfache Kieferzähne sich vorfinden, die Schenkeldrüsen fehlen (die Arten gehören Mexiko und Südamerika an); endlich bei Zonūrus. Merr. (Cordylus), welche durch den Mangel der Gaumenzähne, den Besitz von Schenkelwarzen und durch die sparrig abstehenden Stachelschuppen ihres Halses, ihrer Schenkel und ihres Schwanzes sich auszeichnet (Z. cordylus, Südafrika), finden sich noch 4 fünfzehige Füße. Bei der langstreckigen Echsenschleiche, Saurŏphis. Fitz., haben die 4 sehr verkürzten Füße nur 4 Zehen. Bei der

Gattung Pseudŏpus. Merr., Panzerschleiche, fehlen die Vorderfüße und statt der Hinterfüße finden sich nur kurze Stummel; der Körper ist ganz schlangenähnlich; nur die Augenlider und das sichtliche Ohr lassen die Echse erkennen. P. serpentinus. Merr. (Lacerta apoda. Pall.) Ueber 3 F. lang, olivenbräunlich mit schwarzbrauner Einfassung und Zeichnung der breiten wirtelförmig gestellten Schuppen; lebt im südöstlichen Europa und dem angränzenden Asien.

Die Gattung Ophiosaurus. Daud., Glasschleiche, besitzt weder Vorder- noch Hintergliedmaßen, aber innerlich die Knochen des Schultergerüstes und ein unvollkommenes Becken; Augen, Ohr und Beschuppung wie bei voriger. O. ventralis, im Süden Nordamerika's; schön gelbgrün, schwarz gefleckt; wegen des leichten Abbrechens ihres langen Schwanzes Glasschlange (glas snake) genannt.

2. Familie.

Scinke. Scinci. Zunge kurz, vorn verschmälert und meist ausgeschnitten; Beine kurz, Körper oft sehr verlängert, schlangenähnlich, immer mit glatten, glänzenden Schindelschuppen bekleidet; Ohr meist sichtlich, mit vertieftem Paukenfelle, seltener von der Körperhaut überzogen; Augenlider vorhanden.

Sie zeigt in ihren Gattungen denselben allmähligen Uebergang zur Schlangenform durch Verkümmerung der Gliedmaßen und Verlängerung des Leibes. Dadurch, daß auch das Paukenfell bei den Uebergangsgattungen unter der Haut verborgen ist, wird die Schlangenähnlichkeit noch größer.

1. Gattung. Scincus. Fitz. Scink. Schnauze flach, keilförmig, mit verlängertem Oberkiefer, 4 Grabefüße mit breiten, gefranzten Zehen; Bauchseite durch eine scharfe Kante von der Rückenseite abgesetzt; Gaumenzähne. Sc. officinalis. Gelbbraun, mit braunen und weißlichen Flecken; in Aegypten; ward früher in den Apotheken verkauft; mit Hülfe seines Scharrrüssels und seiner Grabefüße gräbt er sich, verfolgt, schnell im Sande ein.

Die Gattungen Euprĕpis. Wagl. (mit 3 Scheitelschildern, von denen das vordere groß, nach hinten verschmälert, die beiden hintern kleinen fast viereckig sind) und Gongȳlus. Wagl. (mit einem breiten Scheitelschilde) begreifen die übrigen fünfzehigen Scinke, deren Zehen nicht flach und gefranzt sind. Zu letztern: G. ocellatus (Sc. ocellatus. Daud.), olivenbraun, jederseits mit einer hellen Längsbinde und schwarzbraunen mit einem weißen Punkte gezierten Augenflecken; in Nordafrika, aber auch auf den Inseln des Mittelmeeres.

2. Gattung. Zygnis. Oken, (Seps. Daud.) Körper sehr verlängert, walzig, Füße sehr kurz, dreizehig. Z. chalcidica. Cicigna (Ζυγνίς der Alten). Oberhalb olivenbraun; jederseits eine helle von zwei dunkelbraunen Streifen eingefaßte Längsbinde; im

südlichen Europa, in den am Mittelmeere gelegenen Ländern auf Wiesen, gebärt lebendige Junge.

Mehrere Gattungen, bei denen nur noch statt der Hinterfüße Stummel vorhanden sind (Bipes. Lac.), deren Vorderfüße ganz fehlen, und wo das Ohr bereits unter der Körperhaut versteckt ist, führen zu den eigentlichen Schleichen.

3. Gattung. Anguis. L. Schleiche. Weder Vorder- noch Hintergliedmaßen; verstecktes Ohr; Augenlider; der Körper schlangenähnlich, sehr verlängert. A. fragilis. Blindschleiche. Broncefarbig, an den Seiten ein schwarzbrauner Streif, Unterseite schwärzlich; Schwanz etwas länger als der Körper, brechlich; fast in ganz Europa; gebärt lebendige Junge.

Die Gattung Acontias. Cuv. hat ebenfalls keine Gliedmaßen, aber die Kiefer sind mit einem großen maskenartigen Schilde umkleidet; nur untere Augenlider sind vorhanden. A. meleagris. (Anguis meleagris Linn.) im südlichen Afrika.

3. Familie.

Nacktaugen. Gymnophthalmi. Aehneln in der Körpergestalt und Hautbekleidung den langstreckigen Scinken; haben keine Augenlider; sie zeigen in den wenigen bekannten Gattungen einen ähnlichen Uebergang zu den Schlangen.

Die Gattungen Ablephărus. Fitz. und Gymnophthalmus. Merr. haben noch 4 kurze Füße; erstere, deren einzige Art, A. pannonicus, im östlichen Europa und im Westen von Mittelasien vorkommt, hat an Vorder- und Hinterfüßen 5 Zehen; letztere, von welcher eine Art, G. quadrilineatus, in Brasilien lebt, hat an den Vorderfüßen 4, an den Hinterfüßen 5 Zehen, und Schenkeldrüsen. Bei beiden ein sichtliches Ohr.

Die Gattung Pygŏpus. Merr. hat keine Vorderfüße, statt der Hinterfüße zugerundete Stummel, gekielte Schuppen, Schenkeldrüsen. Eine Art, P. lepidŏpus, in Neuholland.

4. Familie.

Wirtelschleichen. Chamaesauri. Aehneln in der Körpergestalt den langstreckigen Seitenfaltlern; Körper schmächtig, cylindrisch, mit scharf gekielten, spitzigen Wirtelschuppen auf Rücken- und Bauchseite bekleidet; der Kopf mit (gekielten) Schildern bedeckt; die Augendecken knöchern; Augen-

lider sind vorhanden; das Trommelfell etwas vertieft, sichtlich.

Eine Gattung mit 4 kurzen Fußstummeln ohne Zehen, Chamaesaura. Fitz., ist schon lange bekannt; eine zweite mit 4 wenig längern, fünfzehigen Füßen, Cricochalcis. Wiegm., ist in neuerer Zeit entdeckt. Beide kommen im südlichen Afrika vor.

3. Unterordnung. Annulati. Ringelechsen.

Körper verlängert, wurmförmig, mit kurzen Füßen oder fußlos. Kein sichtliches Ohr. Zunge von keiner Scheide umschlossen, lanzettlich, vorn ausgeschnitten. Haut schuppenlos, durch Querfurchen in Ringel abgesetzt, die selbst wieder durch kleine Längsfurchen in schildähnliche Eindrücke getheilt sind.

2. Familie.*)

Doppelschleichen. Amphisbaenae. Körper mit Vorderfüßen oder fußlos; Augen klein, ohne Augenlider, von der Körperhaut überzogen; Schwanz kurz, stumpf; After nahe dem Hinterende. Vorn am Kopfe größere Schilder, unter einem derselben liegt das kleine Auge. Bewohnen beide Erdhälften.

Die Fußlosen stellte man früher unrichtig zu den Schlangen; denn die beiden Aeste des Unterkiefers sind an ihrer Spitze fest mit einander verwachsen, so auch die Gesichtsknochen.

1. Gattung. Chirōtes. Cuv. Hat Vorderfüße mit 4 krallentragenden Zehen und dem Rudimente der fünften; an den Seiten, wo die halben Ringe der Rücken- und Bauchseite in einander greifen, eine Furche; die Knochen des Schultergerüstes und ein Brustbein sind vorhanden; Hintergliedmaßen fehlen. C. canaliculatus. Oberhalb bräunlich, unterhalb weißlich, soll in Mexiko heimisch sein. Eine, vielleicht verschiedene Art ward im westlichen Nordamerika gefunden; soll sehr hurtig sein.

2. Gattung. Amphisbaena. L. Doppelschleiche. Ohne Gliedmaßen, sonst im äußern und innern Baue ganz der vorigen Gattung ähnlich; die Seitenfurche fehlt, ist nur

*) Anm. Die erste Familie würden die 4füßigen Chalciden bilden, die ich weder nach ihrer äußern Form, noch nach ihrer innern Organisation aus eigener Ansicht kenne. Sie sollen Augenlider, aber dieselbe Hautbedeckung wie die Amphisbänen haben. Fünfzehige, vier- und dreizehige Gattungen sind bekannt.

wie die der Echsen haben. Eigenthümlich sind den Schlangen die Rinnenschilder, von denen gewöhnlich 2 Paar an der Kinnfurche liegen und meist 2 überzählige Lippenschilder (sc. labialia accessoria), welche, jederseits neben dem mittlern Lippenschilde des Unterkiefers und vor den Rinnenschildern gelegen, die Begränzung der Kinnfurche nach vorn vollständig machen. Die Schlangen häuten sich mehrmals im Jahre, indem sich die Oberhaut an den Lippen ablöst, und das Thier gleichsam aus der Haut herausschlüpft.

1. Unterordnung. Stenostömi. Engmäuler.

Kopf klein, vom Rumpfe nicht oder kaum merklich abgesetzt; Kinnfurche fehlt meistens; Augen klein, von der Körperhaut überzogen, minder deutlich; Rücken- und Bauchseite mit glatten Schuppen bekleidet, höchstens die Mittelreihe der Bauchseite etwas größer, sechseckig, schildartig. Schwanz sehr kurz. Der Zitzenfortsatz fehlt ganz oder ist an ihrem Schädel kein getrennter Knochen; ihre Kiefern sind kaum einer Erweiterung fähig. Von der hintern Extremität finden sich Rudimente unter der Körperhaut. Sie sind giftlos.

1. Familie.

Blödaugen. Typhlīni. Sie sind für die Schlangen, was die Doppelschleichen für die Echsen, die Blindwühlen für die Lurche sind, nämlich wurmartige, blödsichtige Schlangen, die, wie jene Familien, zum Aufenthalte unter der Erde bestimmt sind und hier ihre Nahrung in Ameisen- und Termitenhaufen finden. Ihre Augen scheinen wie Punkte durch die Haut hindurch. Ihr Körper ist wurmförmig, mit glatten, denen der Scinke ähnlichen Schuppen bekleidet; ihr Schwanz ist sehr kurz, in einem Stachel endend. Keine Zähne im Zwischenkiefer, nur an dem kleinen Gaumenbein; Beckenrudiment.

Gattung. Typhlops. Schn. Blödauge. Schnauze stumpf, Augen durchscheinend. T. lumbricalis. Schwanz sehr kurz, stumpf, konisch, nur von 7—8 Schuppenreihen bekleidet; braun. Südamerika.

2. Familie.

Uropeltini. Schwanz kurz, stumpf, am Ende ein großes Schild. Zähne im Unterkiefer und Oberkiefer, keine im Zwischenkiefer und Gaumenbein; kein Beckenrudiment; eine Kinnfurche.

1. Gattung. Rhinöphis. Hempr. Schnauze verlängert, spitzig; Augen völlig versteckt. R. oxyrhynchus. (Typhlops oxyrhynchus. Schneid.) Asien.

2. Gattung. Uropeltis. Cuv. Schnauze etwas kürzer, unter dem Bauche eine einfache, unter dem Schwanze eine doppelte Reihe etwas größerer Schuppen. U. ceylanicus.

3. Familie.

Wickelschlangen. Jlysiae. Vorderkopf mit Schildern bekleidet; hintere Stirnschilder sehr groß, die vordern vertreten die Nasenschilder, indem sich die Nasenlöcher an ihrem Außenrande öffnen. Augen klein mit runder Pupille; die mittlern Reihen der Bauchschuppen etwas größer als die seitlichen oder eine Reihe breiter 6eckiger Schildchen mitten auf der Bauchseite. Schwanz sehr kurz. Zähne im Oberkiefer, Zwischenkiefer und im Gaumen. Rudiment von Becken und Extremität mit Afterklaue.

1. Gattung. Jlysia. Hempr. Wagl. Die kleinen Augen liegen mitten in einem Schildchen; die Mittelreihe der Bauchschuppen ist breit, sechseckig, schildähnlich. Nur eine Art: J. Scytale, schön corallenroth mit schwarzen breiten Querringen; in Südamerika.

2. Gattung. Cylindröphis. Wagl. Walzenschlange. Die Schildbedeckung des Kopfes scheidet sich bereits deutlicher nach dem Vorbilde des Natterkopfes. Die Augen stehen frei, oben von einem Superciliar-, hinten von einem Augenrand-Schilde begränzt; zwischen den Superciliarschildern zeigt sich ein schmales Scheitelschild; die mittlern Schuppenreihen des Bauches sind wenig breiter als die seitlichen. Hieher die asiatischen Wickelschlangen. J. rufa, maculata.

2. Unterordnung. Eurystŏmi. Großmäuler.

Kopf mehr oder weniger stark gegen den Rumpf abgesetzt; die Kinnfurche deutlich. Der Zitzenknochen ist ein besonderer Knochen, aber von sehr verschiedener Größe; groß bei den weitmäuligern, kleiner bei den engmäuligern. Die Augen sind von einem Ringe kleiner Schuppen oder den Augenrandschildern eingefaßt. An der Bauchseite finden sich meist Schilder, seltener Schildchen oder breite Schuppen. Das Gebiß und die Bildung der Kieferknochen zeigt wichtige Verschiedenheit, welche zur Aufstellung mehrerer Gruppen berechtigt. Die Zähne sind dreifacher Art: derb und ungefurcht bei den giftlosen Schlangen, oder hohl, vorn an ihrer Wurzel mit einem Loche, an ihrer Spitze mit einer Spalte versehen, Giftzähne, tela. Zwischen beiden Arten in der Mitte stehen die Furchenzähne der verdächtigen Schlangen, welche an ihrer vordern oder äußern Seite eine tiefe, von der Wurzel des Zahnes bis zur Spitze verlaufende Furche zeigen. Sie sind größer und kräftiger als die derben Zähne, neben welchen sie sich im Oberkiefer, meist an dessen hintern Enden, seltener in seiner Mitte vorfinden. Auch die Giftzähne, welche stets vorn im Oberkiefer stehen, sind im ersten Entstehen Furchenzähne und werden erst dadurch zu geschlossenen Giftzähnen, daß bei der weitern Entwicklung des Zahnes die Seitenränder des Halbkanals in der Mittellinie zusammenstoßen und so einen vollständigen Kanal bilden. Gift- und Furchenzähne sind von einer weiten Scheide des Zahnfleisches umgeben und haben andre, nicht festgeheftete Zähne zu ihrem Ersatze neben sich. Die Absonderung des Giftes geht bei den Giftschlangen in einer großen, in der Schläfengegend gelegenen Drüse vor sich, deren Ausführungsgang sich in dem an der Wurzel des Zahnes befindlichen Loche öffnet, so daß das Gift beim Bisse aus der an der Spitze befindlichen Spalte hervorquillt. Auch bei den verdächtigen Schlangen mit Furchenzähnen findet sich in derselben Gegend eine Drüse, deren

Ausführungsgang an der Wurzel des Furchenzahnes mündet, so daß dessen Furche zur Leitung der von jener abgesonderten Flüssigkeit bestimmt scheint. Mit der Ausbildung der Giftzähne erleidet auch der Oberkiefer bedeutende Veränderung. Er ist lang bei den Giftlosen, mehr verkürzt bei den Furchenzähnern und Elapiden, ausnehmend kurz endlich bei den typischen Giftschlangen, bei denen er nur die Giftzähne trägt, und durch die Länge des äußern Flügelknochens sehr beweglich ist.

A. Innocui. Giftlose. Nur derbe, furchenlose Zähne im Oberkiefer und Gaumen.

1. Familie.

Stummelfüßer. Peropödes. Der Kopf gegen den Rumpf mehr oder weniger deutlich abgesetzt; oberhalb ganz oder nur auf seinem hintern Theile mit Schuppen bekleidet; Pupille länglich; Rinnenschilder fehlen, die mehr oder minder sichtliche Kinnfurche ist von Schuppen eingefaßt; Bauchschilder schmal; Schwanz kurz. Rudimente der hintern Extremität sind vorhanden, und nach außen hervortretend (Afterspornen). Zwei Lungen fast von gleicher Länge.

a. Rollschlangen: Kopf nicht abgesetzt; Mund eng; Bauchschilder klein, 6eckig; Schwanz sehr kurz, stumpf; kleine sichtliche Fußstummel (Aftersporne**n**).

Gattung. Eryx. Daud. Augen klein, von einem Kranze kleiner Schuppen eingefaßt; Kopf beschuppt; nur ein Rüssel- und 2 Schnauzenschilder; Körper cylindrisch. E. turcicus. Gelblich grau mit schwärzlichen Strichen und Flecken auf der Rückenseite; im südöstlichen Europa, im westlichen Asien. E. Jaculus. Oberhalb braun mit weißlichen Binden. Nordafrika.

b. Riesenschlangen: Kopf deutlich abgesetzt, verlängert eiförmig; Mund weit; Leib mehr oder weniger zusammengedrückt; Schwanz ein kurzer Greifschwanz; jederseits am After ein aus einem Grübchen hervortretender Fußstummel (Aftersporn). Hieher die größten Schlangen.

1. Gattung. Boa. Laur. Riesenschlange. Keine Zähne im Zwischenkiefer; unpaare Schildchen unter dem Schwanze. Zuweilen ist der ganze Kopf mit Schuppen bekleidet, zuweilen nur Schei-

tel und Hinterkopf, und kleine Schildchen decken die Schnauze. Die Arten gehören meist Amerika an. Einige leben im Wasser; Andre auf dem Lande; besteigen Bäume, an deren Zweigen sie sich mit ihrem Greifschwanze festhängen, um auf sorglose Thiere ihren Vorderkörper schießen zu lassen. Ihren Raub, der aus größern Säugthieren bis zur Größe eines Rehes besteht, erdrücken sie in den Windungen ihres Körpers; verschmähen aber auch kleinere Säugthiere und Amphibien nicht. B. constrictor. Jiboya, Königsschlinger. Auf dem Kopfe kleine Schuppen; röthlich grau, ein dunkelbrauner Längsstreif über dem Scheitel und an den Seiten des Kopfes; mitten auf einer gezackten braunen Rückenbinde eine Reihe gelbgrauer, ovaler Flecken; lebt auf dem Lande; gemein in Brasilien; wird in unbewohnten Gegenden 30 Fuß lang. B. murina. Anakondo, Cururiuba, Wasserschlinger. Schnauze mit Schildern; ein gelber, braun gefaßter Streif durch das Auge; Rumpf olivenfarbig mit paarig gestellten schwarzbraunen Flecken auf dem Rücken, und Augenflecken an den Seiten. Brasilien; lebt im Wasser, in dessen Tiefe ruhend sie zur Tränke kommenden Thieren auflauert; wird bis 40 Fuß lang. B. canina. Grün, mit weißen Rückenbändern, vertieften Lippenschildern; ebendaselbst.

2. Gattung. Python. Daud. Schlinger. Zähne im Zwischenkiefer; im Rüsselschilde und den vordern Lippenschildern des Oberkiefers tiefe dreieckige Gruben; unter dem Schwanze paarige Schildchen. Die Arten gehören dem tropischen Asien an. Hieher die oft zur Schau gestellten Arten: P. tigris. Rückenseite hellgrau, mit gelblichem Anfluge, mitten mit einer Längsreihe großer olivenbrauner, dunkelgerandeter Flecke; auf dem Hinterhaupte und Nacken ein Yförmiger, auf dem Scheitel erlöschender Fleck; Schnauze fleischartig. Ostindien. P. bivittatus. Rücken olivenbraun mit amethystblauem Glanze, und 4 weißlichgrauen, schwarz gefaßten, netzartig verbundenen Längsbinden. Java.

2. Familie.

Nattern. Colubrini. Ungefurchte Zähne im Oberkiefer und Gaumen; Kopf auf Schnauze und Scheitel mit Schildern bekleidet; Kinnfurche mit Schildern (Kinn- oder Rinnenschildern) eingefaßt; paarige Schildchen auf der Unterseite des Schwanzes. Die Knochen der Hinterextremitäten fehlen.

1. Gattung. Coluber. Natter. Oberkieferzähne von gleicher Länge; 2 hintere Augenschilder; Rückenschuppen glatt, seltener die mittlern gekielt; Bauchschilder kantig.

Leben in trocknen buschigen Gegenden. Col. flavescens. Gm. (C. Scopolii). Braun oder ochergelb; die Schuppen glatt, länglich rhombisch mit 2 vertieften Punkten an ihrer Spitze; Süddeutschland. C. atrovirens. Schwärzlich grün mit gelben, am hintern Körperende zu Längsreihen geordneten Flecken. Frankreich.

2. Gattung. Coronella. Laur. Boie. (Zachölus. Wagl.) Kopf klein; 2 hintere Augenschilder; Nasenlöcher mitten in dem einfachen großen Nasenschilde; Rumpf rundlich, Rückenschuppen glatt. C. laevis. (Col. austriacus). Röthlich- oder grünlich grau, braun gefleckt, mit einem hufeisenförmigen schwarzbraunen Nackenflecke; fast in ganz Europa; in Deutschland in Pommern, Thüringen, Oestreich u. s. w.

3. Gattung. Tropidonŏtus. Kuhl. Wassernatter. Kopf klein, eiförmig; 3 hintere Augenschilder; Augen mit runder Pupille; Nasenlöcher in der Mitte zweier Nasenschilder; Rumpf rundlich, auf dem Rücken scharf gekielte Schuppen; Schwanz von mäßiger Länge; die hintern Oberkieferzähne größer als die vordern. Lieben feuchte Gegenden, schwimmen gut. T. natrix; (Col. natrix. L.) Gemeine Natter, Ringelnatter. Grau, mit kleinen schwarzen Rückenflecken; Scheitel olivenfarbig; hinter den Schläfen ein milchweißer, nach hinten schwarz begränzter Fleck. In ganz Europa, häufig in unserer Gegend.

B. Suspecti. Im Oberkiefer derbe Zähne und Furchenzähne.

1. Familie.

Trugnattern. Maligni. Sie haben ganz das Ansehen und die Hautbekleidung der Nattern, weshalb alle hierher gehörigen Arten in frühern Schriften in der Gattung Coluber stehen. Schilder auf dem Kopfe, paarige Schildchen unter dem Schwanze; aber die Zähne ihres Oberkiefers sind ungleichartig; am hintern Ende desselben findet sich stets hinter mehrern einfachen Zähnen ein großer, ungleich stärkerer Furchenzahn, auf dessen Wurzel der Ausführungsgang einer eignen, am hintern Ende der Lippendrüse, in der Schläfengegend, gelegenen Giftdrüse mündet. Die hieher gehörigen Gattungen entsprechen in ihrer Gestalt und Lebensweise ganz denen der vorigen Familie; einige lieben vorzugsweise das Wasser und feuchte Gegenden, andere trockne Ebenen, andere erklimmen Bäume.

So liebt die Gattung Homalopsis Kuhl., die sich durch ihre oben auf der stumpfen Schnauze gelegenen Nasenlöcher; ihren aufwärts gezogenen Mundwinkel und die kleinen Augen mit runder Pupille kenntlich macht, den Aufenthalt in Flüssen und süßen Wässern; frißt Fische und Frösche. Die Arten besitzen meist nur Ein vorderes Stirnschild von dreieckiger oder querrhombischer Form. Hieher: H. monilis, auf Java; H. carinicauda (Col. carinicaudus. Neuw.), in Südamerika; beide mit gekielten Schuppen; von den glattschuppigen Arten: H. aër, aus Java, und H. Thalia. (Col. Thalia. Daud.), aus Südamerika.

Die Gattung Dipsas. Oppel, zeichnet sich durch ihren rundlich-eiförmigen, gegen den dünnen Hals stark abgesetzten Kopf, ihre großen Augen mit runder Pupille, und durch die großen, 6eckigen Schuppen auf der Mittellinie des Rückens aus; sie besteigt Bäume. D. dendrophilus. Java.

Die Gattung Coelopeltis. Wagl. ist die einzige dieser Familie, von welcher sich in Europa Arten finden. Die Zähne ihres Oberkiefers sind bis auf den hintern Furchenzahn gleich groß; im Unterkiefer die vordern bedeutend größer als die hintern; ihre Schuppen sind lanzettlich, glatt, aber mitten vertieft. Hieran erkennt man leicht die im südlichen Frankreich, Spanien und Nordafrika heimische, grünlich graue, C. lacertina.

Bei Psammŏphis. Boie, deren Arten der vorigen Gattung im Aeußern ähneln, deren Schuppen aber glatt und eben sind, finden sich nicht nur hinten im Oberkiefer 2 große Furchenzähne, sondern auch mitten im Oberkiefer ragen aus einer losen Scheide des Zahnfleisches 2 lange, kräftige Zähne hervor, die aber keine Furche haben und nur als Fangzähne dienen; auch vorn an der Spitze des Unterkiefers stehen lange Fangzähne. P. cruciger, moniliger.

Bei den schön laubgrünen, dünn peitschenförmigen Baumschlangen, Dryŏphis. Boie, bilden sich endlich auch die in der Mitte des Oberkiefers stehenden Fangzähne zu Furchenzähnen aus, so daß sie mitten und hinten im Oberkiefer lange Furchenzähne haben. Ihr Kopf ist lang, ihre Schnauze scharfkantig, spitzig; ihre Pupille meist länglich horizontal. Sie leben in Bäumen; beißen heftig um sich und ändern im Zorne ihre Farbe. D. fulgidus, Südamerika, ohne Zügelschild. D. prasinus. Java.

C. Venenōsi. **Giftschlangen mit wahren, vorn im Oberkiefer stehenden Giftzähnen, deren Rinne sich zu einem vollständigen Kanale geschlossen hat. Der Oberkiefer**

ist von mittlerer Länge bei denen, wo er hinter dem Giftzahne undurchbohrte Zähne trägt (bei den Seeschlangen und Giftnattern) sehr kurz dagegen wo er nur die Giftzähne trägt (bei den Vipern und Grubenottern). Sie versetzen zuerst ihrer Beute einen Biß, lassen sie aber dann wieder los, und warten bis sie todt ist, bevor sie sie verschlingen.

1. Familie.

Seeschlangen. Hydrini. Kopf mit Schildern bekleidet; Nasenlöcher oben auf der Schnauze; Rumpf zusammengedrückt; an der Bauchseite mit Schuppen, seltener mit Schildchen bekleidet; Schwanz kurz, stark zusammengedrückt, ein vertikaler Ruderschwanz. Giftzähne vorn im Oberkiefer vor mehrern undurchbohrten Zähnen. Sie leben im Meere; sollen im süßen Wasser bald sterben; sind sehr giftig. Die bekannten Arten bewohnen den indischen Ocean; sie schließen sich an die Wasserschlinger.

1. Gattung. Pelămys. Daud. Kopf eiförmig; Nasenlöcher oben auf der Schnauze, nahe am Hinterrande der vordern Stirnschilder; Rumpf stark zusammengedrückt, mit glatten Täfelschuppen bekleidet. P. bicolor. Rückenseite schwarz, Bauchseite gelb, Schwanz schwarz gefleckt.

2. Gattung. Hydrŏphis. Daud. (Hydrus. Wagl.) Kopf klein, länglich; Rumpf vorn dünn, cylindrisch, hinten verdickt und zusammengedrückt, mit kleinen Schindelschuppen bekleidet; die Mittelreihe an der Bauchkante wenig breiter als die seitlichen Bauchschuppen. H. cyanocinctus. Indien.

2. Familie.

Giftnattern. Elapidae. Kopf mit Schildern bekleidet; Zügelschilder fehlen meist; Pupille rund; Nasenlöcher seitlich an dem Schnauzenende; Körper rundlich oder durch Erhebung der Rückenfirste stumpf dreikantig; Bauchseite mit Schildern bekleidet; Schwanz kurz, rundlich, mit paarigen oder unpaaren Schildern. Hinter den vorn im Oberkiefer stehenden Giftzähnen finden sich meist einzelne kleinere, undurchbohrte Zähne. Der Oberkiefer hält hinsichtlich seiner Länge zwischen denen der Nattern und Ottern die Mitte.

1. Gattung. Elaps. Giftnatter. Kopf klein; 2 Schildchen

hinter den kleinen Augen; paarige Schildchen unter dem Schwanze; Rumpf rundlich mit gleichartigen glatten Schuppen *). E. corallinus. Zinnoberroth mit schwarzen, grünlich weiß eingefaßten Ringeln. Brasilien.

2. Gattung. Naja. Schildviper. 3 Schildchen hinter den mäßig großen Augen, Rückenfirste kantig; die Schuppen des Rückens schmal, in schräge Querreihen gestellt. Sie können, indem sie die Rippen nach vorn bewegen, die Nackengegend scheibenförmig erweitern. Die Brillenschlange, N. tripudians, hat von der schwarzen Brillenzeichnung auf jener Halsscheibe ihren Namen. Indien. Obwohl ihr Biß schnellen Tod bringt, richten doch Gaukler sie zum Tanze ab, nachdem sie ihr die Giftzähne ausgebrochen, oder sie von Zeit zu Zeit in ein Stück Tuch haben beißen lassen.

Hieher noch Bungărus. (Aspidoclonion Wagl.). Felsschlange, kenntlich an den großen, sechseckigen Schildschuppen auf der erhabenen Rückenfirste, den unpaaren Schwanzschildern. Sie leben in Indien; sind sehr giftig, erreichen eine bedeutende Größe.

3. Familie.

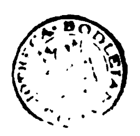
Ottern. Viperini. Kopf mit Schuppen oder bis zum Scheitel mit kleinen Schildern bedeckt, hinten sehr breit, stark abgesetzt; die Pupille länglich, vertikal; Schwanz kurz, rundlich, unterhalb meist mit paarigen Schildern bekleidet. Der kurze Oberkiefer trägt nur Giftzähne. Sie gebären lebendige Junge.

Gattung. Vipĕra. Daud. Otter. Unter dem Schwanze paarige Schildchen.

a. Vorderkopf mit Schildern bekleidet (Pelias. Merr.) V. berus. Gemeine Otter. Grau mit einer schwarzbraunen Zickzackbinde längs der Rückenfirste und schwarzbraunen Flecken längs den Seiten. In unsern Gegenden an feuchten und waldigen Orten, in Gebirgsländern zwischen Felsklüften und Gesträuch. Ihr Biß ist nach der Menge des eingedrungenen Giftes mehr oder minder gefährlich, nicht selten tödtlich; Auswaschen mit Milch bei leichter Verwundung, Blutverlust durch Vergrößerung der Wunde, vorsichtiges Aussaugen derselben, Unterbinden des gebissenen Gliedes, vor Allem aber schnelles Hinzuziehen eines Arztes ist anzurathen.

---

*) Anm. Von den unschädlichen Korallenschlangen (Erythrolamprus. F. Boie.), denen sie in Gestalt und Färbung ähneln, unterscheidet sie der Mangel der Zügelschilder, und der einzelne Giftzahn des Oberkiefers.



b. Der ganze Kopf mit Schuppen bekleidet (Vipera.) V. Redi. Grau, mit 3—4 Reihen schwarzbrauner Querflecke auf dem Rücken; im südlichen Europa.

4. Familie.

Grubenottern. Crotalini. Kopf breit, eiförmig, oder stumpf dreieckig; Nasenlöcher seitlich an der Schnauzenspitze, zwischen ihnen und dem Auge eine tiefe von Schildchen eingefaßte Grube; Pupille länglich, senkrecht; Kiefer und Giftzähne wie bei voriger Familie. Ihr Biß ist sehr giftig.

A. Schwanz unterhalb mit paarigen Schildchen bekleidet, ohne Klapper.

Hieher die Gattungen: Trigonocephalus mit beschildetem Vorderkopfe; (die Arten asiatisch: T. Halys. Nordasien); ferner die Gatt. Lachĕsis. Ihr Kopf beschuppt; nur der Schnauzenrand mit Schildern bekleidet; Augendeckschilder sind vorhanden. Die Arten in Amerika und Südasien. L. rhombeata (Crotal. mutus. L.). Mit einer Reihe schwarzbrauner Rautenflecke auf der Mitte des Rückens; unter dem Schwanzende spitzige Schuppen; an der Spitze des Schwanzes ein starker Dorn; wird über 7 Fuß lang; in Südamerika.

B. Schwanz unterhalb mit unpaaren Schildchen bekleidet, am Ende mit einer Klapper aus beweglichen Hornringen versehen.

Gattung. Crotălus. L. Klapperschlange. Kopf mit Schuppen bekleidet, nur vorn auf der Schnauzenspitze Schildchen. C. horridus. Daud. Braungrau, mit schwarzbraunen, weißlich eingefaßten Rautenzeichnungen auf dem Rücken; in Südamerika. C. durissus. Mit schwarzbraunen, weißlich gerandeten Querbinden über dem Rücken; in Nordamerika.

IV. Ordnung. Batrachia. Lurche.

Sie besitzen eine nackte, schuppenlose, meist klebrig feuchte Haut. Ihr Herz hat zwei undeutlich geschiedene Vorkammern und eine Herzkammer ohne Scheidewand. Ihre Wirbel haben im Larvenzustande concave Gelenkflächen, wie die der Fische, bei denen, welche ihre Kiemen zeitlebens behalten, immer. Rippen fehlen gänzlich oder es finden sich

statt ihrer kurze Stummel. Sie besitzen keine männliche Ruthe. Lassen ihre Samenfeuchtigkeit in der Nähe des Weibchens ins Wasser fließen (Molche) oder über die Eier, während das Weibchen sie legt (Frösche). Ihr Fortpflanzungsgeschäft wird daher stets im Wasser vollzogen. In diesem verleben auch die Jungen stets die erste Zeit ihrer Jugend. Sie haben, wenn sie das Ei verlassen, noch nicht die Gestalt und innere Organisation ihrer Aeltern, sondern erhalten sie erst im Verlauf einer Umwandlung (Metamorphose). In der frühesten Jugend sind sie fischähnlich, fußlos, mit einem häutig gesäumten Ruderschwanze versehen; athmen dann mittelst äußerer, ästiger, seitlich am Halse herabhängender Kiemen, bis sich die Lungen völlig entwickelt haben. Einige behalten diese äußeren Kiemen ihr ganzes Leben hindurch, so daß sie zugleich mittelst Lungen und Kiemen athmen. Im Verlaufe der Metamorphose entwickeln sich die Gliedmaßen, entweder zuerst die hintern (Frösche) oder zuerst die vordern (Molche). Einige bleiben ihr ganzes Leben hindurch fußlos (Schleichenlurche). Die Zehen haben meist keine Nägel. Die Eier der Lurche sind von einem eiweißartigen Schleime umgeben und schwellen im Wasser schnell an.

Wir unterscheiden 3 Unterordnungen:

1. Ecaudata. Froschlurche. Körper breit, kurz, vierfüßig, ohne Schwanz; sie haben nur in ihrer frühesten Jugend einen zusammengedrückten, durch einen Knorpelstreif gestützten Ruderschwanz, den sie im Laufe der Metamorphose verlieren.

2. Caudata. Schwanzlurche. Körper verlängert, cylindrisch, 4-, selten 2füßig; After eine Längsspalte; Schwanz lang.

3. Apoda. Schleichenlurche. Körper wurmförmig, verlängert, fußlos; Schwanz fehlt; After am Hinterende des Körpers, rundlich.

1. Unterordnung. Ecaudata. Froschlurche. Frösche.

Ihr Kopf ist kurz, flach, zugerundet; ihr Rachen weit. Ihr Ohr hat eine Paukenhöhle und Gehörknöchelchen. Das dünn knorplige Paukenfell liegt frei oder ist von der Körperhaut überzogen. Die Zunge fehlt selten, ist, wo sie vorhanden, fleischig. Sie besitzen keine Spur von Rippen. Im vollkommenen Zustande haben sie 4 Füße, von welchen in der Metamorphose zuerst die hintern entwickelt werden. Die Vorderfüße sind meist 4-, die Hinterfüße 5zehig. Die Zehen haben keine Nägel (mit Ausnahme des Krallenfrosches). Die ganz jungen Frösche sind fußlos, geschwänzt; haben frei am Halse hervorhängende Kiemen, einen hornartigen Schnabel; heißen dann Kaulquappen, Kaulpadden (gyrini). Später verschwinden die äußern Kiemen; sie athmen dann durch innere, unter der Halshaut versteckte, an 4 Kiemenbögen befestigte Kiemenbüschel. Das zur Respiration durch den Mund aufgenommene Wasser geht zwischen den Kiemen durch und fließt aus 2 an jeder Seite des Halses gelegenen Löchern oder durch ein Loch, welches bei einigen an der einen Seite des Halses, bei andern unter der Mitte desselben liegt, ab. Nachdem die Vordergliedmaßen hervorgetreten sind, schrumpft die häutige Einfassung des Schwanzes ein, der dann allmählig verkümmert. Wenn die Kiefer entwickelt sind, fällt der hornige Schnabel ab. Die Kiemen verschwinden, nachdem die Lungen völlig ausgebildet sind.

Einige Frösche leben immer im Wasser, andere abwechselnd im Wasser und auf dem Lande; andere in Bäumen; alle finden sich zur Begattungszeit im Wasser ein. Die unsrigen vergraben sich zur Winterszeit im Schlamme. Die meisten bewegen sich, wegen der Länge ihrer Hinterfüße, hüpfend.

1. Familie.

Zungenlose. Aglossa. Kopf flach; Paukenfell versteckt; Zunge fehlt; Augen nahe dem Kieferrande; Zehen der Vorderfüße ganz getrennt; die der Hinterfüße durch ganze Schwimmhäute verbunden.

1. Gattung. Pipa. Laur. Kiefern und Gaumen zahnlos; Augen sehr klein am Kieferrande; Zehen der Vorderfüße dünn, zierlich, am Ende mit 4 Spitzchen; die der Hinterfüße sämmtlich nagellos. P. americana. Schwarzbraun; warzig; wird fast fußlang. Die gelegten Eier werden dem ♀ vom ♂ auf den Rücken gestrichen und befruchtet; das ♀ geht dann ins Wasser, die Haut seines Rückens schwillt an und bildet Zellen, in welchen sich die Jungen entwickeln und dieselben erst, nachdem sie ihr Larvenleben durchgemacht, verlassen. Guiana, Brasilien.

2. Gattung. Xenŏpus. Wagl. Krallenfrosch. (Dactylethra. Cuv.) Kleine Zähne im Oberkiefer, keine im Gaumen und Unterkiefer; konische fast hufartige Nägel umgeben das aus der Schwimmhaut hervorstehende Endglied der drei Innenzehen der Hinterfüße. X. Bojei. Wagl. Fast von der Größe des Grasfrosches; braun; in Südafrika.

2. Familie.

Frösche. Ranae. Zähne im Oberkiefer und Gaumen; Unterkiefer meist zahnlos, selten mit Zähnen (Hemiphractus Wagl.); Zunge fleischig, nur vorn oder mit ihrer ganzen Fläche dem Kinne angeheftet; keine Ohrdrüsen; Hinterfüße länger als die Vorderfüße. Sie hüpfen in Sprüngen, deren Weite mit der Länge ihrer Hinterbeine im Verhältnisse steht.

A. Laubfrösche. Calamitae. (Hyla. Laur.) Unter den Zehen eine scheibenförmige Erweiterung; sie klettern auf Bäume.

1. Gattung. Hyla. Laubfrosch. Die 4 Zehen der Vorderfüße unverbunden, die 5 Zehen der Hinterfüße mit halben Schwimmhäuten; Zähne am Gaumen. H. arborea. Schön hellgrün mit einem gelben, schwarz begränzten Seitenstreife. Nur das mannbare ♂ schreit, blähet dabei die, nur bei ihm schwarzbraune, Kehle blasenartig auf; paart sich Ende Aprils im Wasser. Viele ausländische Arten.

2. Gattung. Eucnemis. Tschudi. Die 4 Zehen der Vorderfüße am Grunde verbunden, die 5 hintern mit Schwimmhäuten.

Zunge herzförmig, hinten eingeschnitten. Keine Zähne am Gaumen. E. Sechellensis auf den Sechellen. E. Horstockii. Südafrika.

3. Gattung. Hylodes. Fitz. Die Zehen an Vorder- und Hinterfüßen ohne Schwimmhäute. Zähne am Gaumen. H. lineatus. Diese wie die übrigen Arten in Südamerika.

B. Wasserfrösche. Die Zehenspitzen ohne scheibenförmige Erweiterungen.

1. Gattung. Rana. Frosch. Paukenfell sichtlich; die hinten freie, nur dem Kinnwinkel angeheftete Zunge kann herausgeklappt werden; die Hinterfüße haben ganze Schwimmhäute. Das kleinere Männchen umklammert bei der Begattung das Weibchen auf der Brust; dieses legt die Eier in Massen ab. R. temporaria. Grasfrosch. Gelbbraun oder rothbraun mit einem schwarzbraunen Ohrflecke; erscheint und begattet sich zu Anfange des Frühjahrs; quackt wenig; ist mehr Landfrosch als: R. esculenta, der grüne Wasserfrosch. Grün, mit gelben Längsbinden, schwarzen Flecken; erscheint Ende Aprils; paart sich im Junius; Schenkel werden gespeist. In stehenden Gewässern, an deren Ufern er sich häufig sonnt. Beide bei uns.

2. Gattung. Pseudes. Wagl. Trugfrosch. Zunge rundlich bis zum freien Rande dem Kinne angeheftet; 2 Gruppen Gaumenzähne; Paukenfell versteckt; die innerste der Zehen der Vorderfüße kann den andern Zehen entgegengesetzt werden; die Hinterfüße haben ganze Schwimmhäute. P. paradoxus. Jaki; in Guiana, Surinam. Die Larve verliert den fleischigen Schwanz erst spät, erscheint daher größer als der ausgebildete Frosch.

3. Gattung. Bombinätor. Merr. Unke. Paukenhöhle fehlt; Zunge mit ihrer ganzen Fläche festgeheftet; 2 Gruppen Gaumenzähne; Körperhaut sehr warzig; Hinterfüße mit ganzen Schwimmhäuten. B. igneus. Feuerkröte. Schmutzig olivengrün; Unterseite feuerroth, stahlblau gefleckt. Lebt im Wasser; unkt; das ♀ legt die Eier in Klumpen ab, während es vom ♂ über den Schenkeln umfaßt wird. Sie hüpft sehr schnell; sondert einen schaumigen Schleim ab, wie die Kröten.

4. Gattung. Alȳtes. Wagl. Fesselfrosch. Paukenfell sichtlich; Zunge ganzrandig, festgewachsen; Gaumenzähne bilden eine lange in der Mitte unterbrochene Querreihe; Hinterfüße mit halben Schwimmhäuten; eine Drüsenreihe auf

jeder Seite sondert einen scharfen, nach Knoblauch riechenden Saft ab. A. obstetricans. Warzig, oberhalb hellgrau. Die Eierschnur trägt das ♂ um die Hinterbeine geschlungen, vergräbt sich damit, sucht aber, wenn die Jungen zum Auskommen reif sind, das Wasser; in Frankreich, den Rheingegenden und der Schweiz.

5. Gattung. Cystignathus. Wagl. Paukenfell mehr oder weniger deutlich; Zunge am Hinterrande frei; Zähne am Gaumen in einer langen in der Mitte unterbrochenen Querreihe; Hinterfüße ohne Schwimmhäute. Die Arten in Südamerika, Afrika und Australien.

6. Gattung. Pelobätes. Wagl. Krötenfrosch. Paukenhöhle fehlt; Zunge mit ihrem Vordertheile angeheftet, am Hinterrande frei; Hinterfüße mit ganzen Schwimmhäuten, unter ihrem Daumen eine große Knorpelschwiele. P. fuscus (Bufo fuscus. Laur.). Wasserkröte, Knoblauchskröte. Bräunlich grau, dunkelbraun gefleckt, die Seiten durch viele rothe Warzen und Aderchen bunt; lebt im Wasser; hüpft wie Frösche; verbreitet einen starken Knoblauchsgeruch; während das ♀ die Eier in einer langen Schnur fahren läßt, wird es vom ♂ über den Schenkeln umfaßt; in Deutschland.

3. Familie.

Kröten. Bufones. Ober- und Unterkiefer ohne Zähne; selten Zähne am Gaumen; eine wulstige Drüse hinter dem Ohre; Zunge ist vorhanden; Hinterfüße wenig länger als die vordern; kriechen daher mehr, als sie hüpfen.

1. Gattung. Bufo. Laur. Kröte. Die Zehen der Hinterfüße mit kaum halben Schwimmhäuten; die Zunge vorn fest geheftet, hinten frei; Paukenfell sichtlich; Körperhaut mit vielen Drüsenwarzen übersäet. Sie sind nächtliche Thiere; halten sich mehr auf dem Lande, an feuchten und schattigen Orten auf. Die Eier gehen dem ♀ in 2 langen Schnüren ab, während es vom ♂ über den Schenkeln umfaßt wird. B. cinereus. Iris feuerfarbig; Körperfarbe grau oder rothbraun; die Augendecken wulstig; Ohrdrüse groß, nierenförmig. B. calamita. Auf dem Rücken olivengrün, mit rothen Warzen und einem glatten hellgelben Längsstreife auf der Mitte des Rückens. B. viridis (variabilis). Weißlich, auf dem Rücken sammetgrün gefleckt, mit unregelmäßig gestellten, rothen Warzen, ohne Rückenstreif. Alle drei bei uns. Ausländische Arten in Amerika, Asien und Afrika.

2. Gattung. Engystoma. Fitz. Die Zehen der Hinterfüße

ohne Schwimmhäute; Paukenfell versteckt. E. ovale. An der Hinterseite der Schenkel ein weißer Streifen. Südamerika.

3. Gattung. Dendrobates. Wagl. Das Ende der Zehen zu einer dreieckigen Scheibe erweitert. Paukenfell sichtlich. D. tinctorius. Rücken ohne Warzen; die erste Zehe der Vorderfüße kürzer als die zweite. Südamerika.

4. Gattung. Uperodon. Dum. Bibr. Zähne am Gaumen; die Zehen der Hinterfüße mit halben Schwimmhäuten; Paukenfell versteckt. Nur eine Art U. marmoratum in Indien.

2. Unterordnung. Caudata. Schwanzlurche.

Körper verlängert, echsenähnlich, mit langem Schwanze und 4, seltener 2 Füßen. Zunge ist festgewachsen. Zähne im Oberkiefer, Unterkiefer und Gaumen. Ohr nicht sichtlich, ohne Paukenhöhle. Sie haben 2 häutige Lungen, besitzen kurze Spuren der Rippen. Ihr After ist eine Längsspalte. Sie gebären lebendige Junge (Salamander) oder legen ihre Eier einzeln an die Blätter der Wasserpflanzen (Wassermolche). Die Jungen haben äußere büschelförmige Kiemen, welche, an knorpligen Kiemenbögen festgeheftet, neben den Kiemenspalten an der Seite des Halses herabhängen. Die Vorderfüße treten bei ihnen zuerst hervor. Bei einigen bleiben die Kiemen das ganze Leben hindurch neben den Lungen thätig; bei andern scheinen die Kiemen freilich früh zu verkümmern, aber die seitlich am Halse gelegene Kiemenöffnung schließt sich nicht.

1. Familie.

Molche. Salamandrina. Sie verlieren in der Metamorphose die Kiemen; Augenlider.

1. Gattung. Salamandra. Laur. Erdmolch, Salamander. Schwanz drehrund; Vorderfüße 4-, Hinterfüße 5zehig. S. maculata. Schwarz mit hochgelben Flecken. S, nigra. Einfarbig schwarz. Beide haben eine starke Drüsenwulst in der Ohrgegend und Drüsenreihen an den Seiten. Leben in bergigen Gegenden in feuchten, waldigen Thälern; gebären lebendige Junge; ersterer nur 2, letzterer über 40 in einer Brut. Ihre Hautdrüsen sondern einen milchigen Saft ab.

2. Gattung. Triton. Laur. Wassermolch. Schwanz seitlich zusammengedrückt, beim Männchen mit einem sich auf die Rückenfirste fortsetzenden Hautkamme, der nach der Begattungszeit einschrumpft; Ohrdrüse fehlt; an den Vorderfüßen 4, an den Hinterfüßen 5 Zehen. Bei uns: T. cristatus. Schwarzbraun, mit körniger Haut; an den Seiten weiß punktirt, Unterseite hochorange, schwarzbraun gefleckt; in unsern Gegenden die größte Art. T. igneus. Laur. (T. alpestris. Bechst.) Schiefergrau, mit körniger Haut, Bauch ungefleckt orange, beim ♂ feuerroth, Seiten schwarz gefleckt. T. taeniatus. Glatt; olivenfarbig; Bauch hochgelb, schwarzbraun gefleckt; an den Seiten des Kopfes schwarze Streifen; der gemeinste.

2. Familie.

Fischmolche. Ichthyodëa. Sie behalten die Kiemen oder doch ein Loch an den Seiten des Halses (Kiemenspalte) ihr ganzes Leben hindurch; keine Augenlider, Augen von der Haut überzogen.

A. Mit einem bleibenden Kiemenloche an jeder Seite des Halses:

Aus dieser Abtheilung sind nur nordamerikanische Gattungen bekannt, nämlich: Abranchus. Harl. und Amphiuma. Gard. Erstere hat einen breiten abgerundeten Kopf, an den Vorderfüßen 4, an den Hinterfüßen 5 Zehen. A. alleghanensis hat das Ansehen und Gebiß eines Salamanders, ist blauschwarz, 1½ Fuß lang; im Ohio. Beim Aalmolche, Amphiuma. Gard., ist der Körper aalförmig verlängert, die kurzen Füße haben 3 (A. tridactylum) oder nur 2 Zehen (A. didactylum). Beide Arten leben in den Wässern Nordamerikas; wühlen sich im Schlamme ein; erreichen eine bedeutende Größe, über 2 Fuß Länge.

Hierher gehört auch die Salamandra maxima Schlegel. aus Japan (Cryptobranchus japonica v. d. Hoeven; Hydrosalamandra japonica Lauckert.), wenn gleich ihr das Kiemenloch jederseits fehlt.

B. Mit bleibenden Kiemenbüscheln. Kiemenmolche.

1. Gattung. Siredon. Wagl. Kiemenmolch. Ganz ähnlich der Gattung Abranchus, behält aber 3 Kiemenbüschel lebenslänglich; ein häutiger Vorhang bedeckt die Kiemenspalten. Die Gaumenzähne bilden einen vorn unterbrochenen, den Kieferzähnen parallelen Bogen. S. pisciformis. Axolotl; schwärzlich, schwarz und weiß gefleckt; in den mexikanischen Seen.

2. Gattung. Proteus. Laur. (Hypochthon. Merr.) Olm. Kopf verlängert; Rumpf cylindrisch; Vorderfüße 3zehig, Hinterfüße 2zehig; Augen von der Haut überzogen, durchscheinend. P. anguineus. Weißgelb mit rothen Kiemenbüscheln; lebt in den unterirdischen Gewässern Krains; bekommt, dem Lichte ausgesetzt, dunklere (meist blauschwarze) Farbe; gebärt lebendige Junge.

3. Gattung. Siren. L. Sirene. Körperform des Aalmolches; nur Vorderfüße; keine Zähne im Zwischenkiefer und Oberkiefer, viele in Quincunx stehende auf dem Gaumen. S. lacertina. Schwärzlich; Vorderfüße 4zehig; an 3 Fuß lang; in den Sümpfen von Nordcarolina.

3. Unterordnung. Apoda. Schleichenlurche.

Körper langstreckig, cylindrisch, fußlos, wurmähnlich; ein Schwanz fehlt; der rundliche After liegt nahe am stumpfen Körperende. Ihre Zunge ist mit ihrer ganzen Fläche angeheftet. Konische, spitzige, rückwärts gerichtete Zähne in den Kiefern und am Gaumen; die Gaumenzähne bilden einen den Kieferzähnen fast parallelen Halbkreis. Ihr Auge unter der Haut versteckt; ihr Ohr ganz dem der vorigen ähnlich. Ihre Rippen sind ganz kurze Anhänge. Sie besitzen nur eine vollkommene Lunge, die andere ist verkümmert. Scheinen ihre Kiemen zeitig zu verlieren; haben in der Jugend Kiemenspalten und Kiemenfranzen, welche letztere jedoch nicht aus den Löchern hervorhängen.

Hieher die Gattung Coecilia. L. Blindwühle. Lange mit Unrecht unter die Schlangen gestellt; gehört nach ihrer ganzen Organisation zu den Lurchen, in deren Ordnung sie die Doppelschleichen und Blindschlangen wiederholt. Eine Grube unterhalb, gerade unter jedem Nasenloch. Sie wühlen sich tief in die Erde ein; scheinen sich wie die Regenwürmer zu ernähren. C. lumbricoidea, ganz blind, schwärzlich, 2 Fuß lang, von der Dicke eines Federkiels; in Amerika. Andere haben eine kleine Grube vor den kleinen Augen und kleine Fühler neben der Nase, (Siphonops Wagl.) C. annulata in Südamerika. Noch Andere haben eine kleine Grube unter dem Auge am Rande der Oberlippe mit kleinen Fühlern (Epicrium Wagl.) C. glutinosa auf Java.

4. Klasse. Pisces. Fische.

Sie leben nur im Wasser. Ihr ganzer Körperbau ist zur Bewegung in diesem Elemente, zum Schwimmen, eingerichtet und dazu mit eigenthümlichen, zwischen Knochenstrahlen ausgespannten Häuten, Flossen, versehen. Diese liegen theils paarig an den Seiten des Körpers, und entsprechen den Gliedmaßen der vorigen Thierklassen; theils unpaar in der Mittellinie des Körpers und an dessen Schwanzende. Die auf der Mittellinie des Rückens, den Dornfortsätzen der Rückenwirbel angehefteten Strahlenflossen heißen Rückenflossen (pinnae dorsales); die den untern Dornfortsätzen angehefteten, hinter dem After liegenden Flossen: Afterflossen (p. anales); die am Ende des Schwanzes befindliche senkrechte Flosse: Schwanzflosse (p. caudalis). Eine kleine Rückenflosse ohne Strahlen heißt Fettflosse (p. adiposa); sie kommt nur in einigen Familien vor. Die Hauptbewegung geschieht durch das Hin- und Herwenden des kräftigen, meist die Hälfte oder mehr als die Hälfte der Körperlänge einnehmenden Schwanzes. Dabei helfen die paarigen Flossen rudernd mit; sie können fächerförmig ausgebreitet und zusammengefaltet werden. Ihrer sind nie mehr als 4, zuweilen nur 2 vorhanden; zuweilen fehlen sie gänzlich. Die den Vordergliedmaßen entsprechenden heißen Brustflossen (p. pectorales); die den Hintergliedmaßen entsprechenden: Bauchflossen (p. ventrales s. abdominales). Hinsichtlich der Anheftung zeigt sich bei letztern eine dreifache Verschiedenheit. Entweder ist der sie tragende, dem Becken entsprechende Knochengürtel ganz nach vorn gerückt und am Schultergerüste, nahe dem Kopfe befestigt, und sie selbst sitzen demnach in der Kehlgegend, vor den Brustflossen (Kehl-Bauchflossen, p. ventrales jugulares); oder sie sitzen unter oder dicht hinter den Brustflossen (Brust-Bauchflossen, p. v. thoracici) oder weit hinter denselben in der Bauchgegend (p. v. abdominales). Die Strahlen, zwischen welchen die Flossenhäute ausgespannt sind, bestehen entweder aus einem einzigen Knochenstücke, sind spitzig, meist steif, nur zuweilen etwas biegsam: Stachelstrahlen (radii spinosi), oder sie bestehen aus einer Menge von Gliedern und theilen sich oberhalb in Zweige: Weichstrahlen, Gliederstrahlen (radii articulati). Wie die Bewegungsorgane der Fische unvoll-

kommner sind, als die der vorhergehenden Thierklassen, so ist auch ihre übrige Organisation weniger vollkommen. Das Gehirn besteht aus mehrern hinter einander liegenden Markmassen. Die Sinnesorgane sind noch mehr vereinfacht als die der Amphibien. Das Auge hat keine Lider; eine flache Hornhaut, kugelförmige Krystallinse; das Ohr hat keine Oeffnung nach außen, besteht nur in dem Vorhofe und den halbzirkelförmigen Kanälen. Die Nasenlöcher gehen nicht mehr in den Rachen durch, sondern sind blinde, mit der gefalteten Riechhaut ausgekleidete Gruben an der Schnauze. Die Zunge ist nicht mehr Geschmacksorgan, höchstens ein Schleimdrüsen enthaltender Ueberzug des vordern Zungenbeinstückes; oft auch mit einem harten Ueberzuge bekleidet, zuweilen mit Zähnen dicht besetzt. Für den Tastsinn giebt es außer fleischigen Fäden an der Schnauze, Bartfäden (cirrhi), die jedoch nur zuweilen vorhanden sind, kein besonderes Organ. Die Eingeweide der Brust, Herz und Respirationsorgane, sind ganz nach vorn gedrängt, liegen zu beiden Seiten des Hinterkopfes. Das Herz hat nur eine Vor- und eine Herzkammer. Erstere empfängt das venöse Körperblut, letztere treibt es in die Respirationsorgane, aus denen das arteriell gewordene Blut durch die Kiemenvenen zu einem unter dem Rückgrate gelegenen Gefäßstamme geführt wird, der es zu den Körpertheilen verbreitet. Die Kiemen sitzen an den dem Zungenbeine angefügten Kiemenbögen, bestehen meist aus kammförmig an einander gereihten, gefäßreichen Blättchen. Sie sind von einer über Knochenstrahlen ausgespannten Haut, Kiemenhaut (membrana branchiostega), und einem aus 4 Knochenstücken zusammengesetzten Kiemendeckel (operculum) bedeckt, der jedoch zuweilen fehlt. Von den Knochenstücken bildet das vordere, zunächst dem Augenhöhlenrande gelegene Stück den Vorderdeckel (praeoperculum); an ihm ist der eigentliche Kiemendeckel (operculum) beweglich; darunter liegt der Unterdeckel (suboperculum) und der Zwischendeckel (interoperculum). Beim Athmen fließt das durch den Mund eingeschluckte Wasser zwischen den Kiemen aus der meist weiten Kiemenspalte hervor, wobei das in den Kiemenblättchen verbreitete Venenblut mit der dem Wasser beigemengten atmosphärischen Luft in Berührung gebracht, keinesweges aber das Wasser in seine chemi-

der Gattung Ceratoptera M. H. liegt das Maul am Ende der Schnauze; keine Zähne im Oberkiefer, im Unterkiefer sind es kleine schuppenartige Blättchen.

II. Ordnung. Eleutherobranchi. Freikiemer.

Die Kiemen an ihrem Außenrande frei; nur eine große Kiemenspalte; keine Strahlen in der Kiemenhaut. Maul unter der Schnauze, quer; Brust- und Bauchflossen wie bei voriger Ordnung.

1. Familie.

Holocephala. Oberkiefer und Gaumenapparat mit dem Schädel verschmolzen; nur eine Kiemenöffnung führt zu den 4 Kiemenspalten; kein wahrer Kiemendeckel.

1. Gattung. **Chimaera.** L. Chimäre. Hat die Körpergestalt der Haie; aber nur eine Kiemenspalte; Schnauze vortretend, kegelförmig; vordere Rückenflosse über den Brustflossen, mit einem starken Stachel, hintere lang, verfließt mit der Flosse des fadenförmig verlängerten Schwanzes. C. **monstrosa.** In den europ. Meeren.

2. Gattung. **Callorhynchus** Gronov. Wie vorige Gattung, aber die Schnauze endet in einen fleischigen Lappen; die zweite Rückenflosse beginnt über den Bauchflossen.

2. Familie.

Branchiostega Müll. Ein Kiemendeckel ist vorhanden.

Gattung. **Acipenser.** L. Stör. Kopf gepanzert; Rumpf verlängert, an den Seiten mit knochigen, in Längsreihen stehenden Schildern besetzt; Bartfaden unter der Schnauze; Maul zahnlos; nur eine Rückenflosse, hinter den Bauchflossen; große Schwimmblase. Steigen aus dem Meere in der Frühlingszeit in die Flüsse; ihr Fleisch ist schmackhaft; aus ihrem Roggen wird der Caviar, aus ihrer Schwimmblase die Hausenblase bereitet. Sie stehen zwischen den Knorpel- und Knochenfischen in der Mitte. a. Schnauze kürzer als der Kopf: A. **Sturio.** Stör. Die Kiele der Knochenschilder niedrig, die kleinen Knochenschuppen der Rückenseite rhomboidal; bis 18 Fuß lang; in der Nord- und Ostsee, steigt in deren Hauptflüsse einzeln. A. **Ruthenus.** Sterlett. Zwischen

den Schilderreihen kleine Knochenschuppen mit rückwärts gerichteten Stacheln; im kaspischen, schwarzen und nördlichen Eismeere und den darein mündenden Flüssen. 2—3 Fuß. A. huso. Hausen. Neben der Reihe der Rückenschilder kleine sternförmige Schuppen. b. Mit sehr langer Schnauze: A. stellatus. Scherg. Beide im kaspischen und schwarzen Meere und den darein mündenden Flüssen.

III. Ordnung. Cyclostŏmi. Rundmäuler.

Sie haben festgewachsene, beutelförmige Kiemen, deren Zwischenräume sich in mehreren Löchern äußerlich am Halse oder unter der Haut in einem gemeinsamen Kanale öffnen. Ihr Körper ist langstreckig, rundlich, mit nackter, schleimiger Haut bekleidet. Ihr Maul ein runder oder halbkreisförmiger Saugmund mit fleischiger Lippe. Brust- und Bauchflossen fehlen. Sie sind die unvollkommensten unter den Fischen. Ihr Skelett ist ein innen mit gallertartiger Masse erfüllter Knorpelstreif.

1. Familie.

Hyperoartia. Müll. Die Nase führt in einen blinden Nasengaumengang, ohne Gaumenöffnung. Sieben Kiemenöffnungen jederseits am Halse.

1. Gattung. Petromyzon. Dum. Neunauge. Starke Zähne und zahnartige Höcker am Rande und im Innern der Mundscheibe; 2 Rückenflossen, die vordere vor, die zweite über dem After; letztere verfließt mit der Schwanzflosse. Saugen sich an Steine und andre Fische an, wobei ihnen ihre mit Zähnchen besetzte Zunge als Stempel dient. P. marinus. Lamprete. Gegen 3 Fuß lang, armdick: auf gelblichem Grunde braun marmorirt; im Meere (Nordsee), steigt Frühjahrs in die Flüsse. P. fluviatilis. Neunauge. Oberhalb olivenfarbig, unterhalb silberglänzend; Rückenflossen von einander entfernt; bis $1\frac{1}{2}$ Fuß lang; in den Flüssen Europa's; wird eingemacht. P. Planeri. Klein; Rückenflossen berühren einander; in Bächen (Panke).

2. Gattung. Ammocoetes. Dum. Querder. Mund halbkreisförmig, zahnlos; Augen versteckt; Rückenflossen verfließen mit der Schwanzflosse; sonst den Neunaugen ähnlich;

können sich nicht festsaugen. A. branchialis. Querder in klaren Bächen Deutschlands.

2. Familie.

Hyperotreta Müll. Mit durchbohrtem Gaumen.

1. Gattung. Gastrobranchus. Bl. Die Kiemenöffnungen münden unter der Haut in einen gemeinsamen Kanal, der sich jederseits in einem Loche am vordern Drittheile der Körperlänge öffnet; Augen fehlen; Mund rundlich, mit 8 Bärteln; Haut sondert viel Schleim ab. G. coecus. Bl. (Myxine glutinosa. L.) Im Nordmeere.

2. Gattung. Heptatrema. Dum. (Bdellostoma Müll.) 6—7 Kiemenlöcher an jeder Seite weit hinter dem Kopfe; an jeder Seite des Mauls und der Nase 4 Tentakeln; ein Gaumenzahn; Zungenzähne. Eine Art: H. Forsteri grau violett, Augen vorhanden.

II. Abtheilung.

Ostacanthi. Grätenfische.

Skelett verknöchert; Rippen grätig; Zwischen- und Oberkiefer bilden die Oberkinnlade; die Kiemen frei, von einem Kiemendeckel bedeckt.

IV. Ordnung. Pectognäthi. Cuv. Haftkiefer.

Maul klein; Knochen der Oberkinnlade fest unter einander verwachsen; Kiemendeckel von der Körperhaut überzogen; eine enge Kiemenspalte vor den Brustflossen.

1. Familie.

Gymnodontes. Cuv. Die Kinnladen statt der Zähne von einem elfenbeinernen Ueberzuge bekleidet; sie besitzen, mit Ausnahme des Mondfisches, eine große Schwimmblase. Mit Hülfe der in einem beträchtlich weiten Vormagen aufgenommenen Luft können Einige ihren Körper ballonförmig aufblähen; dann treiben sie mit dem Bauche aufwärts auf der Oberfläche des Wassers. Beim Fangen lassen diese einen knurrenden Laut hören.

1. Gattung. Diŏdon. L. Igelfisch. Kiefer ohne mittlere Furche, schnabelähnlich; Haut mit Stacheln besetzt; in den Meeren der Tropenzone. D. hystrix, mit großen Stacheln, braun gefleckt.

2. Gattung. Tetrŏdon. L. Stachelbauch. Kiefer durch eine mittlere Längsfurche getheilt. T. Physa. Rücken und Seiten mit schwarzbraunen Längsbinden, Bauch ungebändert, der ganze Rumpf mit kleinen Stacheln besetzt. Im Nil.

3. Gattung. Orthagoriscus. Schn. Mondfisch. Kiefern ohne Längsfurche; Rumpf kurz, zusammengedrückt; Rücken- und Afterflosse hoch, verschmelzen mit der Schwanzflosse. O. mola. Schwimmender Kopf. In den europ. Meeren; kann sich nicht aufblähen; soll Nachts leuchten; hat keine Schwimmblase. O. oblongus länglich, die Haut ist in feste sechseckige Schildchen getheilt; am Vorgebirge der guten Hoffnung. — Bei einigen finden sich am Rande der Schwanzflosse dreieckige Knochenstücke (Ozodura Ranz.) O. Orsini im Mittelmeer.

2. Familie.

Harthäuter. Sclerodermi. Cuv. Maul klein, mit wirklichen Zähnen; Haut rauh, mit harten Schuppen oder eckigen Knochenstückchen bekleidet; Bauchflossen fehlen.

1. Gattung. Ostracion. L. Kofferfisch. Kopf und Rumpf mit eckigen Knochenstückchen bedeckt, welche einen festen Panzer bilden; der Schwanz und die Flossen allein beweglich. O. quadricornis. Rumpf dreikantig; an der Stirn und am Bauche 2 Hörner; atlant. Ocean. O. cubicus. Vierkantig ohne Stacheln.

2. Gattung. Balistes. Cuv. Hornfisch. 8 Zähne im Ober- und Unterkiefer; Haut mit großen harten Schuppen bekleidet; 3 Stachelstrahlen in der ersten Rückenflosse, die zweite weich, lang, über der ähnlichen Afterflosse; am Bauche tritt das rauhe Ende des Beckenknochens hervor, und hinter ihm einige Stacheln. B. capriscus. Graubraun, bläulich gefleckt, ohne Stacheln an den Seiten des Schwanzes; im Mittelmeere. Viele buntgefärbte Arten in den Tropenmeeren, sollen zu gewissen Zeiten giftig sein. Die meisten haben an den Seiten des Schwanzes Reihen vorwärts gebogener Stacheln.

3. Gattung. Monacanthus. Cuv. Mit kleinen rauhen Schuppen bedeckt; nur ein großer gezähnelter Stachel in der ersten Rücken-

flosse, sonst wie die vorige Gattung. M. chinensis. (Balistes chinensis Bl.) mit Stacheln an den Seiten des Schwanzes.

4. Gattung. Aluteres. Cuv. Körper verlängert, mit feinen Körnern bedeckt, ein Stachel in der ersten Rückenflosse, das Becken unter der Haut verborgen. A. laevis. (Balistes laevis Bl.) im indischen Ocean.

V. Ordnung. Lophobranchii. Cuv. Büschelkiemer.

Schnauze verlängert, röhrenartig; Knochen des Oberkiefers beweglich; Kiemen bilden kleine, am Kiemenbogen paarig gestellte, Büschel; der große Kiemendeckel ist bis auf ein kleines Loch von Haut überzogen; der Körper mit Schienen bedeckt; sämmtlich Seefische.

1. Gattung. Syngnathus. Seenadel. Rumpf verlängert, kantig, nach hinten allmählig dünner werdend. Keine Bauchflossen. Die Eier entwickeln sich in einer sackförmigen Erweiterung der Haut, die unter dem Bauche oder unter dem Schwanze des Männchens befindlich ist, und die Jungen treten durch eine Spalte hervor. Einige haben Brustflossen, eine Rücken-, Schwanz- und Afterflosse: S. acus; Andern fehlt die Afterflosse: S. pelagicus; Andern Afterflosse und Brustflossen S. aequoreus; Andern alle bis auf die Rückenflosse: S. ophidion. In der ersten Jugend sind jedoch alle Flossen vorhanden.

2. Gattung. Hippocampus. Cuv. Seepferdchen. Rumpf stark zusammengedrückt, höher als der flossenlose Schwanz. H. brevirostris; in den europ. Meeren.

3. Gattung. Pegasus. Drachenfisch. Maul am Grunde der langen Schnauze; Rumpf flach; Brustflossen groß. P. draco im indischen Ocean.

Wahre Grätenfische.

VI. Ordnung. Malacopterygii. Cuv. Weichflosser.

Oberkieferknochen beweglich; Kiemen kammförmig; die Strahlen der Rückenflossen mit Ausnahme des ersten biegsam, gegliedert, ästig getheilt.

1. Unterordnung. Malacopterygii abdominales. Bauchflosser.

Bauchflossen hinter den Brustflossen am Bauche.

1. Familie.

Lachse. Salmonei (Salmo. L.) Eine Rückenflosse mit gegliederten Strahlen, dahinter eine kleine Fettflosse; Rumpf mit Schuppen bekleidet. Sie sind räuberisch; Einige leben im Meere und steigen zur Laichzeit in die Flüsse; Andere leben im klaren Flußwasser, besonders in Gebirgswässern.

1. Gattung. Salmo. Cuv. Lachs. Die Oberkieferknochen, viel länger als der Zwischenkiefer, bilden größtentheils die Oberkinnlade; sie sind, wie der Zwischen- und Unterkiefer, mit kräftigen, gebogenen Zähnen besetzt; hinter den Oberkieferzähnen steht eine zweite Reihe im Gaumen; eine Doppelreihe, sowohl oben auf dem Pflugschaarbein, als unten auf der Zunge; Rückenflosse über den Bauchflossen, Fettflosse über der Afterflosse; etwa 10 Strahlen in der Kiemenhaut. Ihr Fleisch ist wohlschmeckend. Einige steigen um zu laichen in die Flüsse und gelangen bis zu deren Quellen und den Gebirgsseen, so: S. salar, Lachs, der Frühlings aus dem Nordmeere in die Flüsse kommt (z. B. den Rhein hinauf bis Basel, in der Elbe bis Böhmen u. s. w.); er ist (nur im Frühjahr) auf den bläulichen Seiten graubraun gefleckt, die Rückenflosse dunkel gefleckt; sein Fleisch röthlich; Afterflosse hat 13 Strahlen. S. hucho. Heuch. In den Seen Baierns und Oestreichs, in der Donau; mit zahlreichen kleinen braunen Flecken am Körper und auf den Flossen; 12 Strahlen in der Afterflosse. Von den Forellen gehört die Lachsforelle, S. trutta, dem Meere an, steigt in die Flüsse und Bäche; ihr Körper ist mit großen, braunen, hellgeranbeten Flecken bedeckt; Kiemendeckel, Rücken- und Fettflosse braun gefleckt; ihr Fleisch ist röthlich. S. fario. die Teichforelle. Auf dem Rücken mit schwärzlichen, an den Seiten mit rothen, bläulich gefaßten Flecken; in den Gebirgsbächen Deutschlands.

2. Gattung. Osmērus. Art. Stint. Bildung des Mauls wie bei vorigen; Zähne des Oberkiefers klein; große im Gaumen; 8 Strahlen in der Kiemenhaut. O. eperlanus. Stint. Unterkiefer in gleicher Höhe mit dem Oberkiefer; 17 Strahlen in der Afterflosse; Rücken grau, Seiten bläulich grün auf Silbergrunde;

in Landseen und Flüssen; der Seestint, O. eperlano--marinus, ist in allen Theilen größer, bis 12″ lang.

3. Gattung. Corregonus. Cuv. Maräne. Maul zahnlos, klein; Oberkieferknochen kurz, breit; Rumpf mit großen Schuppen. C. maraena. Madui-Maräne. Wird über 2 Fuß lang; Schnauze wie abgestutzt; 14 Strahlen in Rücken- und Brustflossen; 15 in der Afterflosse. In Seen Pommerns, Westpreußens u. s. w. O. oxyrhynchus. Schnepel. Schnauze in eine stumpfe Spitze vortretend; in der Nord- und Ostsee, geht in die Flüsse. C. maraenula. Kleine Maräne. Unterkiefer länger als der Oberkiefer; Rückenflosse 10, Afterflosse 14 Strahlen; wird 6—8″ lang; in den Seen Deutschlands.

4. Gattung. Thymallus. Cuv. Aesche. Oberkiefer kurz, breit, wie bei vorigen; aber mit feinen Zähnen besetzt. Salmo Thymallus. L. Aesche. Rückenflosse hoch, breit, gebändert, mit 23 Strahlen; in Bächen und Flüssen Deutschlands.

5. Gattung. Serrasalmo. Lacep. Körper stark comprimirt; Bauchkante scharf, sägenartig; Zähne groß, dreieckig, schneidend, mehrspitzig, in einfacher Reihe; Schuppen klein. S. rhomboides. Glänzend, mit kleinen dunklen Flecken, und schwarz gesäumter Schwanzflosse, ein liegender Dorn vor der Rückenflosse. Diese und andere Arten in Südamerika.

6. Gattung. Chalceus. Cuv. Zähne des Unterkiefers der vorigen Gattung ähnlich, die obern kleiner, der Körper ist länglich, weniger comprimirt, am Bauche nicht scharf, nicht sägenartig und mit größeren Schuppen bedeckt. Ch. macrolepidotus und andere Arten in Brasilien.

7. Gattung. Myletes. Cuv. Prismatische, dreispitzige Zähne; Körper stark comprimirt und überhaupt sehr verwandt mit Serrasalmo. M. rhomboidalis. in Südamerika.

8. Gattung Saurus. Cuv. Körper cylindrisch, etwas deprimirt; viele spitze Zähne in beiden Kiefern, am Gaumen und auf der Zunge; die Rückenflosse etwas hinter den Bauchflossen. Eine Art Salmo Saurus. L. im Mittelmeer, andere in Südamerika, auch in Indien.

9. Gattung. Scopelus. Cuv. Sehr kleine Zähne in den Kiefern, Gaumen und Zunge glatt; hinter der ersten Rückenflosse eine sehr kleine mit Stachelrudimenten. Sc. Humboldtii. im Mittelmeer

2. Familie.

Heringe. Clupeacei. Oberkinnlade wird mitten vom Zwischenkiefer, an den Seiten vom Oberkiefer gebildet; eine Fettflosse fehlt; die Rückenflosse steht in der Mitte des Rükkens, über oder gleich hinter den Bauchflossen; der Körper mit Schuppen bedeckt.

1. Gattung. Clupea. L. Hering. Leib stark zusammengedrückt, an der Bauchkante durch die vortretenden Schuppen sägenartig; Oberkiefer breit, aus 3 Stücken, mit schwach gebogenem Außenrande; Zähne sehr klein (Clupea), oder fehlen (Clupanodon Lacep.). Bauchflossen unter der Rückenflosse. a. Mitte der Oberkinnlade ganzrandig: C. harengus. Hering. Wangen und Vorderkiemendeckel abrig gestreift, 17 Strahlen in der Afterflosse. In ungeheurer Menge im Nordmeer, drängt sich Sommers in dichten Schaaren nach den Küsten und Flußmündungen; heißt Hohlhering nach dem Laichen, Vollhering vor dem Laichen gefangen; wird mit Seesalz eingeböckelt (nach der Erfindung Wilhelm Beuckel's, eines Brabanders) oder geräuchert, Bückling. Ganze Flotten gehen auf seinen Fang aus. C. sprattus. Bl. Breitling, Sprott. 4—5″ lang, mit 19 Strahlen in der Afterflosse, strahlig gestreiftem Kiemendeckel; scharfem, stärker gesägten Bauche; in der Nord- und Ostsee. C. sardina, die ächte Sardelle. b. Oberkinnlade mitten ausgerandet (Alosa. Cuv.) C. Alosa. Bl. (C. Finta. Cuv.) Alse, Goldfisch. Silberglänzend, mit 5—6 schwarzbraunen Flecken an den Seiten, zwei Flecken am Schwanze.

2. Gattung. Engraulis. Cuv. Leib zusammengedrückt mit einer Bauchkante; Maul weit, Schnauze in stumpfer Spitze vortretend; Oberkieferknochen schmal, geradlinig; sehr spitze Zähne in allen Knochen des Mundes; Bauchflossen vor der Rückenflosse. E. encrasicholus. Anjovis. Spannelang; wird eingeböckelt und viel versandt; in den europ. Meeren.

3. Gattung. Elops. L. Leib zusammengedrückt, aber am Bauche nicht kantig; der Oberkiefer aus 3 Stücken; hechelförmige Zähne in den Kiefern und am Gaumen; 30 Strahlen in der Kiemenhaut; ein platter Dorn oben und unten in der Schwanzflosse.

4. Gattung. Erythrinus. Gronov. Leib cylindrisch, Kopf mit harten Schildern; eine Reihe größerer und kleinerer konischer Zähne in den Kiefern, hechelförmige Zähne am Gaumen; 5 Strahlen in der Kiemenhaut; Rückenflosse

über den Bauchflossen. E. unitaeniatus. rothbraun, jederseits mit einer schwarzen Längsbinde. E. brasiliensis. (Synodus tareira Schn.) oben bläulich, unten gelblich, die Flossen schwarz gefleckt. Beide und andere Arten in Südamerika im süßen Wasser.

5. Gattung. Sudis. Cuv. Kopf platt, knochig; Leib etwas zusammengedrückt, mit großen Schuppen bekleidet. Konische Zähne in beiden Kiefern, hechelförmige am Gaumen; die lange Rückenflosse über der langen Afterflosse; 11 Strahlen in der Kiemenhaut. S. gigas. röthlich. In den Flüssen Brasiliens.

3. Familie.

Hechte. Esocini. Rückenflosse steht weit nach hinten, meist über der Afterflosse; keine Fettflosse; Körper mit Schuppen bekleidet; der Zwischenkiefer bildet ganz oder zum größten Theil die Oberkinnlade; der Oberkieferknochen ist immer zahnlos, im Lippenfleische versteckt.

1. Gattung. Exocoetus. L. Fliegender Fisch, Flugfisch. Sehr lange Brustflossen; Kopf oben flach, kantig; Augen groß; eine Reihe gekielter Schuppen unten an den Seiten. Erheben sich mittelst ihrer langen Brustflossen auf kurze Zeit über das Wasser, um Raubfischen zu entgehen. E. evolans. Bauchflossen kurz, vor der Körpermitte. E. exiliens. Bauchflossen lang, hinter der Mitte. Beide in den europ. Meeren.

2. Gattung. Esox. Cuv. Hecht. Schnauze stumpf, flach gedrückt; kleine Zähne im Zwischenkiefer; große Hechelzähne im Gaumen, lange Zähne im Unterkiefer. Auch Zunge, Schlundknochen, Kiemenbögen sind mit Zähnen besetzt. Sind gefräßige Raubfische. E. lucius. Grau, gelb gefleckt; Bauch weiß, schwarz punktirt. In Flüssen und Seen Europa's.

3. Gattung. Belŏne. Cuv. Hornhecht. Kiefer zu einer spitzen Schnauze verlängert, mit kleinen Zähnen; eine Reihe gekielter Schuppen unten an den Seiten. B. vulgaris. Rücken grün, Bauch silberfarbig; um ganz Europa; Gräten grün.

4. Gattung. Hemiramphus. Cuv. Oben und unten kleine Zähne; der Unterkiefer verlängert sich in eine lange zahnlose Spitze; sonst ähnlich der vorigen Gattung. Arten in den Meeren der heißen Zone. H. brasiliensis. (Esox brasiliensis) in Brasilien.

4. Familie.

Karpfen. Cyprinacei. Rumpf mit Schuppen bekleidet; keine Fettflosse; Maul klein, zahnlos oder mit Zähnen; die Oberkinnlade wird ganz vom Zwischenkiefer gebildet.

a. Die Kiefer ganz ohne Zähne (eigentliche Cyprinoiden Agass.) Alle haben nur 3 Strahlen in der Kiemenhaut.

1. Gattung. Cobitis. L. Schmerle. Körper aalförmig verlängert, mit kleinen Schuppen, schleimig; ein kleiner mit Bartfäden umgebener Mund; Rückenflosse klein, über den Bauchflossen. Leben in süßen Wässern, fressen Gewürm und fette Erde. C. fossilis. Schlammpitzger. Schwarzbraun mit gelbbraunen Längsbinden, 6 Bartfäden an der Ober- 4 an der Unterlippe; in morastigen Gewässern. C. barbatula. Schmerle. 4 Bartfäden in der Mitte der Oberlippe, einer jederseits am Mundwinkel, 3—4″ lang; in Gebirgsbächen, wohlschmeckend. C. (Acanthopsis Agass.) taenia. Steinpitzger. Mit einem gabelförmigen Stachel in der Augengegend, 6 sehr kurze Bartfäden. — In Ostindien finden sich Arten mit gabliger Schwanzflosse (Schistura McClelland.) theils mit Augendorn (S. montana.), theils ohne denselben (S. rupecula), beide mit 6 Bartfäden.

2. Gattung. Gobio. Rond. Cuv. Körper spindelförmig; Schlundzähne konisch, an der Spitze schwach gekrümmt, in zwei Reihen; 2 Bartfäden; Schwanzflosse gabelförmig. G. fluviatilis. (C. Gobio. L.) Gründling. Bartfäden ziemlich lang, Rücken- und Schwanzflosse braun gefleckt, bis 8″ lang.

3. Gattung. Barbus. Rond. Cuv. Körper spindelförmig; Schlundzähne konisch, am Ende gekrümmt, in 3 Reihen; Bartfäden; Schwanzflosse gabelförmig; Rücken- und Afterflosse kurz; ein starker, am Hinterrande sägeförmig gezähnter Stachel in der Rückenflosse. B. fluviatilis. (C. barbus. L.) Barbe. Mit vortretender stumpfer Schnauze, 4 langen Bartfäden.

4. Gattung. Cyprinus. Rond. Ag. Körper dick, zusammengedrückt; Schlundzähne mit flacher, gefurchter Krone, in einer Reihe; Rückenflosse sehr lang mit einem starken gezähnten Stachel; Schwanzflosse gabelförmig. C. Carpio. Karpfen. Mit 4 Bartfäden an der Oberkinnlade; bläulich olivengrün, Seiten gelblich. Der Spiegelkarpfen ist eine theilweis

nackte Abart mit einzelnen großen Schuppen. Ohne Bartfäden: C. Carassius. Karausche. Höher als die halbe Länge des Körpers, Rücken stark gekrümmt, Rückenseite dunkel olivengrün; Schwanzflosse wenig ausgebuchtet. Der Gibel (C. Gibelio.), der gestreckter ist, und eine tiefer ausgebuchtete Schwanzflosse hat, ist nach den Beobachtungen Eschricht's die entartete und domesticirte Karausche. C. auratus. Goldfisch. Aus China.

5. Gattung. Rhodeus. Agass. Körper breit, zusammengedrückt. Schlundzähne meißelförmig; Rückenflosse mittelständig; Schwanzflosse gabelförmig. Rh. amarus. (C. amarus. Bl.) Bitterling. Klein, Rücken stark gekrümmt; Rücken- und Afterflosse ziemlich lang, mit 10 und 11 Strahlen; bitter.

6. Gattung. Tinca. Rond. Ag. Körper plump; Schlundzähne keulenförmig; kleine Bartfäden; Schwanzflosse abgestutzt oder wenig gabelförmig; sehr kleine Schuppen. T. Chrysitis. (C. Tinca. L.) Schley. 2 ganz kurze Bartfäden am Mundwinkel, Flossen schwärzlich violett.

7. Gattung. Phoxinus. Rond. Ag. Körper cylindrisch, plump mit sehr kleinen Schuppen besetzt; Schlundzähne spitzig; Schwanzflosse gabelförmig. Ph. laevis. (C. phoxinus. L.) Ellritze. Klein, bunt, 10 Strahlen in Rücken- und Afterflosse, in klaren Wässern Schlesiens, Westphalens, am Harze, sehr wohlschmeckend.

8. Gattung. Leuciscus. Rond. Klein. Weißfisch. Körper rundlich, oder zusammengedrückt; Schlundzähne fast konisch, an der Spitze etwas gekrümmt, abgestutzt, und selbst am innern Rande gezähnelt, in 2 Reihen; Schwanzflosse gablig, Rücken- und Afterflosse klein. L. Dobula. (C. Dobula. L.) Döbel. Schmal, 11 Strahlen in der Rücken- und Afterflosse, Bauchflossen und Afterflosse roth, Brustflossen gelblich. L. rutilus. (C. rutilus. L.) Rothauge. Augenring und alle Flossen zinnoberroth; Körper ziemlich schmal, Rückenflosse gleich hinter den Bauchflossen; 14 Strahlen in der After-, 13 in der Rückenflosse. L. erythrophthalmus. (C. erythrophthalmus. L.) Plötze. Breit, Rücken bogenförmig gekrümmt, Rückenflosse mitten zwischen Bauch- und Afterflosse, 15 Strahlen in der After-, 12 in der Rückenflosse.

9. Gattung. Aspius. Agass. Körper zusammengedrückt; Unterkiefer länger als der obere; Schlundzähne verlängert, an der Spitze etwas gekrümmt, in 2 Reihen; Rückenflosse klein, Afterflosse verlängert; Schwanzflosse gablig. A. rapax. (C. aspius. L.) Raapfen. Schmal, Unterkiefer auf-

wärts gekrümmt, 16 Strahlen in der After-, 11 in der Rückenflosse. A. alburnus. (C. alburnus. L.) Ukeley. Klein (4—5, selten gegen 10''), schmal, 20 Strahlen in der Afterflosse; die Schuppen werden zur Fabrikation unechter Perlen benutzt.

10. Gattung. Abramis. Cuv. Körper zusammengedrückt; Schlundzähne sehr zusammengedrückt, einwärts gebogen, in einer Reihe; Rückenflosse klein; Afterflosse sehr lang, Schwanzflosse gablig, der untere Lappen etwas länger als der obere. A. Brama. Bley. Flossen schwärzlich, 29 Strahlen in der Afterflosse, wird groß und schwer. A. Ballerus. Zope. Mit 40 Strahlen in der Afterflosse. A. Blicca. Güster. Breit, Rücken bogenförmig gekrümmt, Brust- und Bauchflossen roth, 24 Strahlen in der Afterflosse. A. Vimba. Zärthe. Langstreckig, schmal; Rücken sanft gebogen, Schnauze vorstehend, stumpf, 22 Strahlen in der Afterflosse, steigt im Sommer aus dem Haff in die Flüsse.

11. Gattung. Pelecus. Agass. Körper sehr zusammengedrückt und verlängert; Bauch schneidend; Rückenflosse sehr schmal über der sehr langen Afterflosse; Brustflossen sehr lang. P. cultratus. (C. cultratus. L.) Ziege. Mit aufwärts gerichtetem Maule; lanzettlichen Brustflossen; in Preußen, Pommern.

12. Gattung. Schizothorax. Heckel. Rückenflosse kurz mit einem hinten gezahnten Dorn; Afterflosse kurz; 4 Bartfäden; Schuppen klein, große Schuppen umgeben wie ein unten gespaltener Panzer den After und einen Theil des Grundes der Afterflosse. Die Arten sämmtlich in den Gebirgsflüssen des Himalaya.

b. Die Kiefern sind mit Zähnen bewaffnet (Cyprinodontes. Agass.)

13. Gattung. Anableps. Bl Vierauge. Maul quer, mit hechelförmigen Zähnen in beiden Kiefern; Rückenflosse klein, hinten auf dem Schwanze; 6 Strahlen in der Kiemenhaut; Augen vorquellend, durch ein Querband getheilt, so daß Hornhaut und Sehe doppelt sind. A. tetrophthalmus. In Guiana; gebiert lebendige Junge.

14. Gattung. Poecilia. Schn. Eine Reihe sehr feiner Zähne in den platten Kiefern; 3 Strahlen in der Kiemenhaut. Rückenflosse über der Afterflosse. P. vivipara. in den Flüssen Amerika's; gebiert lebendige Junge.

Hierher endlich noch die Gattungen Pelias. Cuv. mit 5 Strahlen in der Kiemenhaut und gezähnelten Zähnen, und Cyprinodon. La-

flosse, sonst wie die vorige Gattung. M. chinensis. (Balistes chinensis Bl.) mit Stacheln an den Seiten des Schwanzes.

4. Gattung. Aluteres. Cuv. Körper verlängert, mit feinen Körnern bedeckt, ein Stachel in der ersten Rückenflosse, das Becken unter der Haut verborgen. A. laevis. (Balistes laevis Bl.) im indischen Ocean.

V. Ordnung. Lophobranchii. Cuv. Büschelkiemer.

Schnauze verlängert, röhrenartig; Knochen des Oberkiefers beweglich; Kiemen bilden kleine, am Kiemenbogen paarig gestellte, Büschel; der große Kiemendeckel ist bis auf ein kleines Loch von Haut überzogen; der Körper mit Schienen bedeckt; sämmtlich Seefische.

1. Gattung. Syngnathus. Seenadel. Rumpf verlängert, kantig, nach hinten allmählig dünner werdend. Keine Bauchflossen. Die Eier entwickeln sich in einer sackförmigen Erweiterung der Haut, die unter dem Bauche oder unter dem Schwanze des Männchens befindlich ist, und die Jungen treten durch eine Spalte hervor. Einige haben Brustflossen, eine Rücken-, Schwanz- und Afterflosse: S. acus; Andern fehlt die Afterflosse: S. pelagicus; Andern Afterflosse und Brustflossen S. aequoreus; Andern alle bis auf die Rückenflosse: S. ophidion. In der ersten Jugend sind jedoch alle Flossen vorhanden.

2. Gattung. Hippocampus. Cuv. Seepferdchen. Rumpf stark zusammengedrückt, höher als der flossenlose Schwanz. H. brevirostris; in den europ. Meeren.

3. Gattung. Pegasus. Drachenfisch. Maul am Grunde der langen Schnauze; Rumpf flach; Brustflossen groß. P. draco im indischen Ocean.

Wahre Grätenfische.

VI. Ordnung. Malacopterygii. Cuv. Weichflosser.

Oberkieferknochen beweglich; Kiemen kammförmig; die Strahlen der Rückenflossen mit Ausnahme des ersten biegsam, gegliedert, ästig getheilt.

b. Die Kiemenspalten eng, die Kiemenhäute unten weit von einander getrennt.

6. Gattung. Arges. Zweispitzige Zähne im Oberkiefer und Unterkiefer, keine am Gaumen, der erste Strahl der Rückenflosse ist weich, in einen Faden verlängert; der erste Strahl der Brust- und Bauchflossen unterhalb mit Stachelchen besetzt. Diese machen die Fische fähig in den steilen Gebirgsbächen gleichsam zu klettern. A. sabalo. hellbraun, dunkel marmorirt, die Flossen mit dunklen Flecken; in den Gebirgsbächen Peru's.

7. Gattung. Malapterurus. Lacep. Zitterwels. Hechelförmige Zähne oben und unten in den Kiefern, keine am Gaumen. Die erste Rückenflosse fehlt ganz, die Fettflosse ist vorhanden. M. electricus. (Sl. electricus. Linn.) im Nil, berühmt durch seinen electrischen Apparat; olivenfarbig mit unregelmäßigen schwarzen Flecken.

8. Gattung. Aspredo. L. Hechelförmige Zähne am Zwischenkiefer in zwei Platten, keine am Gaumen. Kein Dorn an der Rückenflosse, aber ein sehr starker an jeder Brustflosse; keine Fettflosse, lange Afterflosse, Schwanz sehr dünn. A. laevis. (Silurus aspredo Linn., Platystacus laevis Bl.) in Guiana.

9. Gattung. Doras. Lacep. Dorade. Die Seiten des Körpers sind mit senkrechten Knochenschildern gepanzert, die sich in der Mitte in Dornen erheben; oberhalb und unterhalb des Schwanzes Knochenschilder; eine Fettflosse hinter der ersten Rückenflosse; stark gezähnte, kräftige Dornen in der ersten Rückenflosse und in den Brustflossen. D. costatus. (Silurus costatus L., Cataphractus costatus Bl.) der Kielwels, bräunlich, 10 Zoll lang, in Südamerika.

10. Gattung. Callichthys. L. Gron. Panzerwels. Seiten des Körpers mit schmalen Blättern bedeckt, welche sich ein wenig decken, und deren obere Reihe sich mit der untern in der Mitte des Körpers kreuzt; im vordern Rande der Fettflosse ein harter Strahl. C. asper. (Silurus callichthys L. Bl.) in Südamerika.

11. Gattung. Loricaria. L. Panzerfisch. Körper mit harten Schienen bedeckt, Schwanz dünn, platt; Mund unterhalb, mit einem breiten, häutigen Lippensegel umgeben, welches mit Warzen oder kleinen Bärteln besetzt ist. Zähne im Zwischenkiefer, lang und mit einem Häkchen neben der Spitze; keine Fettflosse. L. cataphracta. Mit zwei Kielen an den Seiten, die sich auf dem Schwanze zu einem vereinigen; der obere Lappen der Schwanzflosse ist in einen Faden verlängert. Südamerika.

12. Gattung. Hypostoma. Laoep. Körper mit Schienen bedeckt, Mund unterhalb, mit einem Hautkegel umgeben; ein knochiger Strahl in der Fettflosse. Alle Arten in Südamerika. H. plecostomus braun, mit runden dunkeln Flecken.

2. Unterordnung. M. jugulares. Kehlflosser.

Bauchflossen an der Kehlgegend.

1. Familie.

Schellfische. Gadini. Bauchflossen unverwachsen, unter der Kehle, spitzig oder fadenförmig, 2—3 kürzere oder eine sehr lange Rückenflosse; Körper symmetrisch, langstreckig, mit kleinen Schuppen; meist Seefische; lieben die Tiefe; sind gefräßige Raubfische.

Gattung. Gadus. L. Schellfisch. Bauchflossen schmal, 2—3 Rückenflossen, 2 oder 1 Afterflosse, 7 Strahlen in der Kiemenhaut; Körper mit kleinen Schuppen bekleidet. a. Mit 3 Rückenflossen, 2 Afterflossen: α. Mit 1 Bartfaden am Kinne (Morrhua Cuv.): G. Morrhua. Kabeljau. Oberseite des Körpers grau, gelbbraun gefleckt; Brustflossen lanzettlich dreieckig; im nördl. Weltmeere; wird zu einem wichtigen Handelszweige; heißt gedörrt Stockfisch; eingesalzen Laberdan, eingesalzen und gedörrt Klippfisch. Hauptfang bei Neufundland. G. Callarias. Dorsch. Grau olivenbraun gefleckt; Kopf mit kleinen schwarzen Flecken; Brustflossen oblong. Nord- und Ostsee. G. Aeglefinus. Schellfisch. Rücken bräunlich, Seiten silberfarben, Seitenlinie schwarz, hinter den Brustflossen ein schwarzer Fleck. Nordsee. β. Ohne Bartfaden (Merlangus Cuv.): G. Merlangus. Wittling. Silberfarbig, in der Nordsee, seltener in der Ostsee. G. carbonarius. Köhler. Schwärzlich, Oberkiefer kürzer. b. Mit 2 Rückenflossen, 1 Afterflosse: α. Ohne Bartfaden (Merluccius Cuv.): G. Merluccius. Merlan. Unterkiefer länger. Mittelmeer, atlant. Ocean. β. Mit Bartfäden: (Lota. Cuv.) G. Lota. Quappe. Gelblich, braun marmorirt, mit Kinnbärtel; lebt in Flüssen und Landseen. c. Mit einer Rückenflosse (Brosmius. Cuv.) G. brosme. Nordmeer. Hieher noch

die Gattung Phycis. Art., ähnlich der Quappe, aber mit fadenförmigen, zuweilen gablig getheilten Bauchflossen. P. tinca. und

die Gattung Lepidoleprus. Risso. Das Maul unter der flachen verlängerten Schnauze; Flossen ähnlich wie bei der Quappe; der Kopf

wie der ganze Körper mit harten Stachelschuppen bekleidet. L. trachyrhynchus, L. coelorhynchus.

2. Familie.

Seitenschwimmer, Schollen. Pleuronectae. Körper stark zusammengedrückt; unsymmetrisch; der Kopf mit Schuppen bedeckt, wie der ganze Körper; beide Augen an einer Seite; nur diese ist gefärbt und beim Schwimmen die obere; die andere, dem Lichte abgekehrte Seite farblos; die Rückenflosse nimmt den ganzen Rücken, die Afterflosse fast die ganze Bauchkante ein. Brust- und Bauchflossen verschieden an verschiedenen Seiten; 7 Strahlen in der Kiemenhaut. Sie bewohnen die See, lieben die Tiefe. Ihr Fleisch ist wohlschmeckend und gesund. Diese Familie bildet die Gattung Pleuronectes. Linn.

1. Gattung. Platessa. Cuv. Rücken- und Afterflosse reichen nicht bis zur Schwanzflosse, in beiden sind alle, oder doch die meisten Strahlen einfach; schneidende Zähne in einfacher Reihe in beiden Kiefern; Augen meist rechts, Körperform oval, oder rhombisch. P. vulgaris. (Pl. platessa. Bl.) Goldbütt, Scholle. Stumpfe Höckerzähne im Schlunde, ein Afterdorn; eine Reihe von 2—7 Knochenhöckern hinter der Scheitelleiste, Körper glatt; schwärzlich mit brandgelben, unregelmäßigen Flecken. P. flesus. (P. flesus. Bl.) Flunder, Strubbe. Körper auf beiden Seiten mit Dornwarzen besetzt, besonders an der schwach gebogenen Seitenlinie und an der Wurzel der Rücken- und Afterflosse; graulich mit gelben Flecken. Schlundzähne und Afterdorn wie bei voriger. P. (Microstomus Gottsche.) latidens. Steinsauger, Meerflunder. Mund klein, Schlundzähne spitz, kein Afterdorn, Flossen mit vielen Reihen kleiner Schuppen, Körper glatt; graubraun mit gelben, rothen und dunklen Flecken. P. (Glyptocephalus Gottsche.) Saxicola. Viele Gruben auf der blinden Seite, Schlundzähne spitz, ein Afterdorn; dünn und durchscheinend; hell graubraun, auf der weißen Seite schwarz gefleckt. P. limanda. (Limanda vulgaris Gottsche.) Kliesche. Zähne fast dreispitzig, ein Afterdorn, Seitenlinie macht über der Brustflosse einen starken Bogen. Diese wie die vorigen in der Nord- und Ostsee.

2. Gattung. Hippoglossus. Rücken- und Afterflosse wie bei der vorigen Gattung; Körper länglich; starke, spitze Zähne in beiden Kiefern und im Schlunde; Augen

12. Gattung. Hypostoma. Lacep. Kör ... ebnit. Im
deckt, Mund unterhalb, mit einem Hautsegel ... Linie über der
Strahl in der Fettflosse. Alle Arten in Südo...
mus braun, mit runden dunkeln Flecken.
... hlen in der
... lzen nicht mit
... ä beiden Kie-
... lb. aculeatus.
... n Buckelschildchen
... mbus L.) Glatt-
... d gefleckt. Beide in der

2. Unterordnung. M. j...

Bauchflossen an der Keh...

1. Familie.

Schellfische. Gadi... Mund schief nach links, nur
der Kehle, spitzig ... hechelförmigen Zähnen, Augen
sehr lange Kr... ...erflosse reichen zur Schwanzflosse
mit kleinen ... ...ea.) Zunge. Schuppen rauh; Nordsee.
sind gefräß... ...ttungen fehlt die Brustflosse auf der blinden Seite
Gattung ... nur im Rudiment vorhanden, (Monochir. Cuv.); bei
Rückenflossen ... bei einigen an beiden Seiten, und dann sind Rücken- und
Körper mi... von der Schwanzflosse getrennt (Achirus. Lacep.), oder
Afterfl... mit der letzteren verschmolzen (Plagusia Brown).
G. M...
gefl...
ei...

3. Familie.

Scheibenbäuche. Discoböli. Kopf breit; Haut schuppenlos; zwischen den breiten Brustflossen eine Hautscheibe statt der Bauchflossen, mittelst deren sie sich ansaugen sollen.

Gattung. Cyclopterus. L. Eine durch Strahlen gestützte Hautscheibe statt der Bauchflossen, 2 Rückenflossen, die vordere mehr oder weniger versteckt, die hintere über der Afterflosse. C. Lumpus. Lump. Seehaase. Haut höckrig rauh; starke, stumpf konische Höcker in 3 Reihen an den Seiten, und auf und hinter der ganz von der Haut überzogenen, vordern Rückenflosse. Im Nordmeere.

4. Familie.

Haftfische. Echeneïdae. Auf dem flachen Kopfe eine Scheibe mit rückwärts gerichteten, am Rande gezähnten, beweglichen Knorpelplatten, mittelst welcher sie sich, die Platten aufrichtend, an Schiffen, Felsen, Fischen u. s. w. anheften.

...eheneis. L. Schiffhalter. Körper verlängert, ... bekleidet; der Oberkiefer kürzer als der Unterkiefer; ...inten über der langen Afterflosse. E. remora. ...im Mittelmeere. E. naucrates. Mit 24 ...Ocean. Beide verdanken der Fabel, daß ...ten, ihren Namen.

...lacopterygii apodes.
...auche.

... gänzlich.

...ilie.

...guilliformes. Körper aalförmig verlängert, meist ...it undeutlichen, in der dicken Haut versteckten Schuppen; Bauchflossen fehlen; auch andere Flossen fehlen oft, oder sind zu schwachen Hautsäumen verkürzt. Der Kiemendeckel ist sehr oft unter der Haut versteckt.

1. Gattung. Muraena. Bl. Aal. Kiemendeckel klein, von der Haut überzogen; die Kiemenspalte unter den Brustflossen; Schuppen in der dicken schleimigen Haut versteckt. a. Rückenflosse beginnt weit hinter den Brustflossen (Anguilla Cuv.): M. anguilla. (Anguilla fluviatilis.) Gemeiner Aal. Dunkel olivenbraun, am Bauche weißlich; Unterkiefer länger als Oberkiefer; in Flüssen; kann einige Zeit auf dem Trocknen aushalten; frißt kleine Fische, Gewürm, Aas. b. Rückenflosse beginnt gleich hinter den Brustflossen; Oberkiefer länger als Unterkiefer (Conger. Cuv.): M. conger. Meeraal. Wird mannslang, schenkeldick; braun; Rücken- und Afterflosse schwarz gesäumt; Seitenlinie weiß getüpfelt. In den europ. Meeren.

2. Gattung. Gymnothörax. Bl. (Muraena. Thunb.) Muräne. Brustflossen fehlen; jederseits eine Kiemenspalte am Halse. G. Muraena. Muräne. Braun, mit gelblichen, braungetüpfelten Flecken; im Mittelmeere; wird über 3 Fuß lang; ihr Fleisch wird geschätzt. Die alten Römer hielten sie in eingeteichtem Seewasser.

Andere Meeresaale haben ebenfalls keine Brustflossen und nur eine schwache Spur der vertikalen Flossen am Schwanzende. Bei ihnen öffnen sich die Kiemen unter der Kehle, bald in 2 besondern Löchern (Sphagebranchus. Bl.), bald in einem gemeinsamen, das entweder noch durch eine Scheidewand getrennt ist (Monopterus Comm.), oder nicht (Sym-

rechts. H. maximus. (Pl. hippoglossus L.) Heiligebutt. Im Unterkiefer eine, im Oberkiefer 2 Reihen Zähne; Seitenlinie über der Brustflosse stark bogig, Körper glatt, bräunlich. Kattegat.

3. Gattung. Rhombus. Cuv. Alle Strahlen in der Rücken- und Afterflosse getheilt, sie verschmelzen nicht mit der Schwanzflosse. Hechelförmige Zähne in beiden Kiefern, einige Zähne am Pflugschaarbein. Rh. aculeatus. (Pl. maximus L.) Steinbutt. Mit kleinen runden Buckelschildchen besetzt, ohne Schuppen. Rh. laevis. (Pl. rhombus L.) Glattbutt. Glatt, mit Schuppen bedeckt, braun, gelb gefleckt. Beide in der Nord- und Ostsee.

4. Gattung. Solea. Cuv. Mund schief nach links, nur auf der blinden Seite mit hechelförmigen Zähnen, Augen rechts, Rücken- und Afterflosse reichen zur Schwanzflosse. S. vulgaris. (Pl. Solea.) Zunge. Schuppen rauh; Nordsee.

Bei andern Gattungen fehlt die Brustflosse auf der blinden Seite ganz, oder ist nur im Rudiment vorhanden, (Monochir. Cuv.); dieselben fehlen bei einigen an beiden Seiten, und dann sind Rücken- und Afterflosse von der Schwanzflosse getrennt (Achirus. Lacep.), oder sie sind mit der letzteren verschmolzen (Plagusia Brown).

3. Familie.

Scheibenbäuche. Discobŏli. Kopf breit; Haut schuppenlos; zwischen den breiten Brustflossen eine Hautscheibe statt der Bauchflossen, mittelst deren sie sich ansaugen sollen.

Gattung. Cycloptĕrus. L. Eine durch Strahlen gestützte Hautscheibe statt der Bauchflossen, 2 Rückenflossen, die vordere mehr oder weniger versteckt, die hintere über der Afterflosse. C. Lumpus. Lump. Seehaase. Haut höckrig rauh; starke, stumpf konische Höcker in 3 Reihen an den Seiten, und auf und hinter der ganz von der Haut überzogenen, vordern Rückenflosse. Im Nordmeere.

4. Familie.

Haftfische. Echenëidae. Auf dem flachen Kopfe eine Scheibe mit rückwärts gerichteten, am Rande gezähnten, beweglichen Knorpelplatten, mittelst welcher sie sich, die Platten aufrichtend, an Schiffen, Felsen, Fischen u. s. w. anheften.

Gattung. Echeneis. L. Schiffhalter. Körper verlängert, mit kleinen Schuppen bekleidet; der Oberkiefer kürzer als der Unterkiefer; eine lange Rückenflosse hinten über der langen Afterflosse. E. remora. Mit 18 Scheibenplättchen; im Mittelmeere. E. naucrates. Mit 24 Scheibenplatten; im atlant. Ocean. Beide verdanken der Fabel, daß sie Schiffe im Laufe hemmen könnten, ihren Namen.

3. Unterordnung. Malacopterygii apodes. Kahlbäuche.

Bauchflossen fehlen gänzlich.

1. Familie.

Aale. Anguilliformes. Körper aalförmig verlängert, meist mit undeutlichen, in der dicken Haut versteckten Schuppen; Bauchflossen fehlen; auch andere Flossen fehlen oft, oder sind zu schwachen Hautsäumen verkürzt. Der Kiemendeckel ist sehr oft unter der Haut versteckt.

1. Gattung. Muraena. Bl. Aal. Kiemendeckel klein, von der Haut überzogen; die Kiemenspalte unter den Brustflossen; Schuppen in der dicken schleimigen Haut versteckt. a. Rückenflosse beginnt weit hinter den Brustflossen (Anguilla Cuv.): M. anguilla. (Anguilla fluviatilis.) Gemeiner Aal. Dunkel olivenbraun, am Bauche weißlich; Unterkiefer länger als Oberkiefer; in Flüssen; kann einige Zeit auf dem Trocknen aushalten; frißt kleine Fische, Gewürm, Aas. b. Rückenflosse beginnt gleich hinter den Brustflossen; Oberkiefer länger als Unterkiefer (Conger. Cuv.): M. conger. Meeraal. Wird mannslang, schenkeldick; braun; Rücken- und Afterflosse schwarz gesäumt; Seitenlinie weiß getüpfelt. In den europ. Meeren.

2. Gattung. Gymnothörax. Bl. (Muraena. Thunb.) Muräne. Brustflossen fehlen; jederseits eine Kiemenspalte am Halse. G. Muraena. Muräne. Braun, mit gelblichen, braungetüpfelten Flecken; im Mittelmeere; wird über 3 Fuß lang; ihr Fleisch wird geschätzt. Die alten Römer hielten sie in eingeteichtem Seewasser.

Andere Meeresaale haben ebenfalls keine Brustflossen und nur eine schwache Spur der vertikalen Flossen am Schwanzende. Bei ihnen öffnen sich die Kiemen unter der Kehle, bald in 2 besondern Löchern (Sphagebranchus. Bl.), bald in einem gemeinsamen, das entweder noch durch eine Scheidewand getrennt ist (Monopterus Comm.), oder nicht (Sym-

branchus. Bl.) Bei Amphipnous J. Müll. ist wie bei Monopterus nur eine Kiemenöffnung mit Scheidewand vorhanden, aber es münden sich zwei Lungensäcke in die Kiemenhöhle. Andere haben keine Spur von Flossen. (Apterichthys. Dum., Muraena coeca. L.)

3. Gattung. Gymnŏtus. L. Kahlrücken. Rückenflosse fehlt; der After liegt ganz vorn; die Afterflosse nimmt fast die ganze Bauchkante ein. Alle in den Flüssen Südamerika's. Bei einigen sind die Schuppen deutlich; der Körper stark zusammengedrückt, in einen spitzigen Schwanz endend. (Carapus. Cuv. G. macrourus, brachyurus.) Bei Andern sind die Schuppen undeutlich: G. electricus. Zitteraal. Braun; Schwanz stumpf; wird bis 6 Fuß lang; tödtet durch seine electrischen Schläge Fische, streckt Menschen und Pferde nieder. Sein electrisches Organ liegt im Schwanze.

4. Gattung. Ophidium. L. Rückenflosse und Afterflosse vereinigen sich mit der Schwanzflosse, wodurch der Körper in eine Spitze endigt; kleine Schuppen in der Haut. Kiemenspalten weiter als bei den Aalen, mit deutlichem Deckel; vier Fäden unter der Kehle. O. barbatum. Die vorderen Bartfäden kürzer, als die hinteren. O. Vassalii. Alle Bartfäden von gleicher Länge. Beide im Mittelmeer, werden gegessen. — Bei andern fehlen die Bartfäden und ihre Rückenflosse ist sehr niedrig, so daß sie nur als eine Hautfalte erscheint (Fierasfer).

5. Gattung. Ammodўtes. L. Sandaal. Brustflossen vorhanden, eine lange Rückenflosse mit gegliederten, meist einfachen Strahlen, wie die Afterflosse von der gabelförmig ausgeschnittenen Schwanzflosse abgesetzt; Schnauze spitzig. A. tobianus. Gemeiner Sandaal. Rückenflosse beginnt hinter der Brustflosse; Unterkiefer spitzig; in der Nord- und Ostsee, gräbt sich im Sande ein; dient zum Köder.

VII. Ordnung. Acanthopterygii. Stachelflosser.

Die vordern Strahlen der Rückenflosse oder die Strahlen der ersten Rückenflosse, wo deren zwei vorhanden, sind ungegliederte Stachelstrahlen. Zuweilen sind diese vordern Flossenstrahlen ohne alle Hautverbindung, freie Stachel-

strahlen (z. B. bei den Stichlingen). Auch die Afterflosse hat vorn einige Stachelstrahlen.

1. Familie.

Grundeln. Gobiacei. Strahlen der Rückenflosse dünn, biegsam; Bauchflossen vor oder unter den Brustflossen, seltener fehlend; Kiemenspalte meist klein. Einige legen Eier, andere gebären lebendige Junge.

1. Gattung. Blennius. Cuv. Schleimfisch. Körper verlängert, mit weicher schuppenloser Haut; Kiemenspalten groß, bis unter die Kehle; Bauchflossen vor den Brustflossen mit 2 biegsamen Strahlen; eine Rückenflosse nimmt die ganze Länge des Rückens ein; sechs Strahlen in der Kiemenhaut; eine Reihe starker gedrängter Zähne, oft zwei lange Fangzähne. Auf der steilen Stirn eine oder mehrere verschieden gebildete Franzen. Kleine Fische. B. gattarugine. B. ocellaris im Mittelmeer. — Zuweilen fehlen die Franzen auf dem Kopfe (Pholis Flem.); zuweilen ist die Kiemenspalte klein, und reicht nicht bis unter die Kehle (Blennechis Cuv.)

2. Gattung. Salarias Cuv. Zahlreiche gedrängte spitze Zähne, stehn beweglich auf der Haut, welche die Kiefer überzieht. Die meisten Arten im indischen Ocean.

3. Gattung. Clinus Cuv. Körper zusammengedrückt, mit Schuppen bekleidet; starke, konische Zähne in der vordern Reihe, dahinter hechelförmige; auch am Gaumen finden sich Zähne. Gebären lebendige Junge. C. argentatus im Mittelmeer; C. superciliosus (Bl. superciliosus L.) am Vorgebirge der guten Hoffnung. — Zuweilen ist die lange Rückenflosse in drei Flossen getheilt (Tripterygion Risso.)

4. Gattung. Gunnellus Cuv. Val. Butterfisch. Rumpf zusammengedrückt, sehr verlängert; die lange Rückenflosse enthält keine gegliederte Strahlen. Bauchflossen sehr klein, meist mit einem Strahl. G. vulgaris (Bl. gunnellus L.) Schwarze Augenflecke an der Rückenflosse; in der Nord- und Ostsee.

5. Gattung. Zoarces Cuv. Haut schleimig mit kleinen punktförmigen Schuppen; konische Zähne vorn in drei, an den Seiten in einer Reihe; 3 Strahlen in den Bauchflossen, Rücken- und Afterflosse mit der Schwanzflosse vereinigt. Gebären lebendige Junge. Z. viviparus. Aalmutter wird fußlang, braun, auf dem Rücken dunkel gefleckt. Nordsee.

6. Gattung. Anarrhichas L. Seewolf. Bauchflossen fehlen. Die lange Rückenflosse reicht vom Nacken zur Schwanzflosse; starke verlängert konische Vorderzähne, an den Seiten der Kiefer große runde Höcker, welche auf ihrem Gipfel kleine konische Zähne tragen; ähnliche am Gaumen. A. lupus. Seewolf. Körper bräunlich mit dunklen Querbinden; Nordsee; wird 6—7 Fuß lang; gefräßig; frißt Schalthiere und Krustaceen; seine Haut benutzen die Isländer zu Schuhen, seine Galle als Seife, Flossen und Knochen zum Viehfutter.

7. Gattung. Gobius Cuv. Val. Meergrundel. Bauchflossen an ihrem Innenrande zu einer Scheibe verwachsen, hinter den Brustflossen; zwei Rückenflossen; hechelförmige Zähne; fünf Strahlen in der Kiemenhaut. Kleine oder mittelgroße Fische, die sich im thonigen Meeresufer Gänge zum Winteraufenthalte wühlen. Die Männchen einiger Arten sollen im Frühjahre in einem von Tang gemachten Neste die Weibchen erwarten, und die von denselben gelegten Eier mit Sorgfalt hüten. G. niger. Dunkelbraun, hellbraun marmorirt, der vordere Rand der ersten Rückenflosse weiß. G. jozo. Die Strahlen der ersten, mit 2 weißen Linien gezeichneten Rückenflosse fadenförmig verlängert. Diese und viele andere Arten im atlantischen Ocean und im Mittelmeer.

8. Gattung. Periophthalmus Bl. Schn. Brustflossen vereint, die Augen können durch Augenlider geschlossen werden. Zähne in einer Reihe. P. Koelreuteri. Bauchflossen nur am Grunde verwachsen. P. Schlosseri. Bauchflossen bis zur Spitze verwachsen. Beide in Indien. — Andere haben in der einen Reihe konischer Zähne zwei Fangzähne im Unterkiefer. (Boleophthalmus Val.)

9. Gattung. Eleotris Cuv. Bauchflossen ganz getrennt, und 6 Strahlen in der Kiemenhaut, sonst ganz wie Gobius. Alle Arten in den heißen Meeren Amerika's und Asien's.

10. Gattung. Callionymus L. Spinnenfisch. Bauchflossen groß, vor den Brustflossen; Augen auf dem Scheitel, einander genähert; Kiemenspalte klein im Nacken; 2 Rückenflossen; hechelförmige Zähne in den Kiefern. C. lyra. Orangefarbig, blau gefleckt; die vordere Rückenflosse hoch, mit fadenförmig verlängerten Strahlen; im Mittelmeere.

2. Familie.

Armflosser. Carpopterygii. Haut schuppenlos, zuweilen mit knochigen Höckern oder Körnchen bedeckt; die Brust-

flossen von einem armähnlichen (durch die Knochen der Mittelhand gebildeten) Vorsprunge gestützt; eine runde oder längliche Kiemenöffnuug hinter den Brustflossen; keine untere Augenrandknochen.

1. Gattung. Lophius. Artedi. Seeteufel. Bauchflossen weit vor den Brustflossen; Kopf sehr groß, flach gedrückt, dornig; Maul weit; konische Zähne in den Kiefern und am Gaumen; Kiemendeckel und Kiemenstrahlen unter der Körperhaut verborgen. Die ersten drei Strahlen der ersten Rückenflosse sind frei, und bilden lange in Fleischlappen endigende Fäden. L. piscatorius. Seeteufel. Froschfisch. (*βάτραχος* der Alten). Braun; bis 5 Fuß lang; häßlich; freßgierig, lauert im Uferschlamme kleinen Fischen auf, die er mit seinen Bärteln anlockt; in den europäischen Meeren.

2. Gattung. Chironectes Cuv. Kopf seitlich zusammengedrückt, statt der ersten Rückenflosse nur drei freie Strahlen auf dem Kopfe. Hechelförmige Zähne in den Kiefern und am Gaumen. Die meisten können sich aufblasen. Mehrere Arten.

3. Gattung. Malthaea Cuv. Kopf platt, breit; erste Rückenflosse fehlt; die Haut ist hart und mit Höckern bedeckt. 'M. vespertilio. oben hellgraubraun, unten blaßroth, die Spitzen der Flossen schwärzlich. Amerikanische Küste.

4. Gattung. Batrachus. Schn. Kopf flach; die vordere Rückenflosse sehr klein mit 3 Stachelstrahlen; 3 Strahlen in den Bauchflossen, deren erster verlängert ist; Unterdeckel groß, endet in Stacheln. B. grunniens. ganz nackt, und weich, mit vielen Hautlappen am Kopfe. Indien. B. conspicillum (Gadus tau Bl.) mit Schuppen bedeckt, zwei runde graue Flecke auf dem Scheitel.

3. Familie.

Lippfische. Labrini. Körper länglich, zusammengedrückt, mit großen Schuppen; eine Rückenflosse, meist mit Hautläppchen hinter den Stachelstrahlen; Kinnladen mit fleischigen Lippen bedeckt; Gaumen zahnlos; die unteren Schlundknochen zu einem verwachsen; Bauchflossen an der Brust, unter den Brustflossen; Schwimmblase groß; meist Seefische, doch leben auch einige Gattungen im süßen Wasser.

A. Zähne in den Kiefern nicht verwachsen.

* Mit ununterbrochener Seitenlinie.

1. Gattung. Labrus. L. Cuv. Doppelte fleischige Lippen; konische Kieferzähne; Vorder- und Kiemendeckel, ohne Stacheln und Zähne; 5 Strahlen in der Kiemenhaut, Kiemendeckel und Wange beschuppt. L. trimaculatus roth mit drei schwarzen Flecken auf dem Rücken. Atlant. Ocean und Mittelmeer. L. turdus. Oben grünlich, unten gelblich, eine silberfarbige Binde verläuft vom Auge zur Schwanzflosse. Mittelmeer.

2. Gattung. Cossyphus. Val. Kleine, runde, körnige Zähne hinter der äußern Reihe spitzer Zähne; der Vorderdeckel sehr fein gezähnelt. C. Bodianus an der amerikanischen Küste.

3. Gattung. Crenilabrus Cuv. Val. Eine Reihe konischer Zähne in den Kiefern; Vorderdeckel gezähnelt. C. norwegicus in der Nordsee; mehrere Arten im Mittelmeere. Andere haben hechelförmige Zähne hinter den konischen (Ctenolabrus Val.)

4. Gattung. Coricus Cuv. Mund vorstreckbar, nur konische Zähne in einer Reihe. C. rostratus im Mittelmeer.

5. Gattung. Cheilio Comm. Val. Die Strahlen der Rückenflosse fast alle weich; die Zähne der äußern Reihe dreieckig, zusammengedrückt, schneidend, die beiden mittleren hakenförmig, kleine konische Zähne zwischen den andern. Ch. auratus. Isle de France.

6. Gattung. Julis Cuv. Wangen und Kiemendeckel schuppenlos; Zähne in der äußern Reihe konisch, vorn stärker; hinter der äußern Reihe höckerförmige Zähne. Viele Arten in den verschiedenen Meeren.

7. Gattung. Anampses Cuv. Val. Zwei Zähne im Oberkiefer nach oben, zwei im Unterkiefer nach unten gebogen; 6 Strahlen in der Kiemenhaut. A. coeruleo-punctatus im rothen Meere. A. Cuvieri. Sandwichinseln.

8. Gattung. Gomphosus Lacép. Maul in einen schmalen, langen Rüssel vorgezogen; Zähne in einer Reihe, die Vorderen länger. G. Cepedianus. Sandwichinseln.

9. Gattung. Xyrichthys Cuv. Kopf höher als lang, sehr zusammengedrückt, vorn steil abgestutzt, schneidend. X. cultratus. rosenroth mit bläulichen, violett eingefaßten Linien; 8 Zoll. Mittelmeer.

* * Mit unterbrochener Seitenlinie.

10. Gattung. Cheilinus Lacep. Cuv. Konische Zähne in einer Reihe, Wangen beschuppt; die Seitenlinie hört unter dem Ende der Rückenflosse auf, und setzt sich in einer tiefer liegenden Linie bis zur Schwanzflosse fort. Schöngefärbte Fische des indischen Oceans. C. trilobatus grün, mit karminrothen Flecken und Linien am Kopfe. Ch. lunulatus Kopf mit rothen Punkten bedeckt, ohne Linien, auf dem gelben Kiemendeckel ein orangefarbiger Fleck.

11. Gattung. Epibulus Cuv. Mund weit vorstreckbar. E. insidiator. Betrüger. Die Erzählung, daß er Wassertropfen nach Insekten schleudern soll, ist Fabel; er erhascht kleine Fische durch plötzliches Vorstrecken seines Mundes. Indischer Ocean.

12. Gattung. Chromis Cuv. Hechelförmige Zähne in den Kiefern, die äußern meist etwas größer; die Seitenlinie endet unter der Rückenflosse, ohne sich in einer niedriger gelegenen Linie fortzusetzen. Ch. nilotica. Bolti; im Nil.

13. Gattung. Cichla Cuv. Hechelförmige Zähne in den Kiefern in einer breiten Binde; die Seitenlinie unterbrochen; Körper verlängert. C. saxatilis. C. brasiliensis.

B. Die Zähne mit den Kiefern zu Knochenplatten verwachsen.

14. Gattung. Scarus L. Papageifisch. Kiefer convex, vortretend, mit kleinen, schuppenartig hintereinander stehenden, verwachsenen Zähnen besetzt; Körper mit großen Schuppen bekleidet; die Seitenlinie unterbrochen. Die schön gefärbten Arten bewohnen größtentheils die Meere der heißen Zone. Einer Sc. cretensis, im Mittelmeere, war bei den Alten berühmt. — Bei Einigen sind die Seitenzähne des Oberkiefers getrennt und spitz, und jederseits findet sich eine innere Reihe viel kleinerer Zähne (Callyodon Gronov.). — Bei Anderen ist die Seitenlinie ununterbrochen, die Kiefer stehen nicht vor, sondern sind ganz von den Lippen bedeckt. Odax Cuv. Val.)

4. Familie.

Meerbraffen. Sparini. Schädelknochen ohne grubenartige Vertiefungen; Vorderdeckel und Kiemendeckel ohne Zähne und Stacheln; nicht mehr als 6 Strahlen in der Kiemenhaut; Gaumenknochen zahnlos; Mund nicht vorstreckbar; Körper mit Schuppen bekleidet; stets nur eine schuppenlose

Rückenflosse. Sämmtliche Gattungen sind Meerbewohner. Hierher die Gattung Sparus L.

a. Ein Theil der Zähne ist konisch oder höckerartig.

1. Gattung. Sargus Cuv. Schneidende, meißelförmige Vorderzähne, rundliche Backenzähne an den Seiten der Kiefer in mehreren Reihen, mit denen sie kleine Schalthiere und Krustaceen zermalmen können. S. Rondeletii. Silbergrau mit röthlichem Schiller, ein schwarzer Fleck auf dem Schwanze. S. Salviani. Stirn grau, ein goldgelber Fleck über jedem Auge, der schwarze Fleck auf dem Schwanze erstreckt sich auf die weichen Strahlen der Rückenflosse. Beide im Mittelmeer. — Bei einer Art findet sich nur eine Reihe Backenzähne (Charax Risso) Ch. puntazzo. Mittelmeer.

2. Gattung. Chrysophrys Cuv. Dorade. Konische Vorderzähne; Backenzähne wie bei der vorigen Gattung in mehreren Reihen. Ch. aurata (Sp. aurata Linn.) Silberfarbig, ein schwarzer Fleck an der Schulter, ein halbmondförmiges goldgelbes Band vor den Augen. Im Mittelmeer.

3. Gattung. Pagrus Cuv. Konische Vorderzähne und dahinter hechelförmige, Backenzähne in zwei Reihen. P. vulgaris silberfarbig, ins Röthliche. Mittelmeer.

4. Gattung. Pagellus Cuv. Vorn nur hechelförmige Zähne, zwei oder mehrere Reihen Backenzähne, welche kleiner sind als bei den vorigen Gattungen. P. erythrinus. Körper und Flossen rosenroth, auf dem Rücken dunkler. Mittelmeer.

5. Gattung. Dentex Cuv. Vorn einige starke, konische Fangzähne, und hinter diesen kleine hechelförmige, an den Seiten der Kiefer eine Reihe konischer starker Zähne. D. vulgaris (Sp. dentex L.) Silberfarbig, am Rücken himmelblau, an den Seiten mit blauen Punkten. D. macrophthalmus. Mit großen Augen, einförmig roth. Beide im Mittelmeer.

6 Gattung. Lethrinus Cuv. Unterscheidet sich von allen vorigen bei denen die Seiten des Kopfes mit Schuppen bedeckt sind, durch die nackten Wangen; Vorderzähne wie bei Dentex, in den Seiten der Kiefer eine Reihe, deren letzte meist Mahlzähne sind. L. atlanticus. Im atlantischen Ocean.

b. Alle Zähne hechelartig.

7. Gattung. Cantharus Cuv. Die äußere Reihe der hechelförmigen Zähne etwas größer. C. vulgaris (Sp. cantharus L.)

Silbergrau mit 15 bräunlichen Längslinien, Rücken- und Afterflosse violett. Mittelmeer.

c. Schneidende Zähne, keine runde Mahlzähne.

8. Gattung. Box Cuv. Nur eine Reihe platter gekerbter schneidender Zähne. B. vulgaris (Sp. boops L.) Ein brauner Fleck in der Achsel der Brustflosse. Mittelmeer.

9. Gattung. Oblata Cuv. Hinter den schneidenden und gekerbten Zähnen eine Binde hechelförmiger Zähne. O. melanura (Sp. melanurus L.) Mittelmeer.

5. Familie.

Mäniden. Maenacei. Der Mund ist vorstreckbar; zuweilen finden sich Zähne am Gaumen, oder der Vorderdeckel ist gezähnelt, sonst sehr ähnlich den Meerbrassen. Seefische.

1. Gattung. Maena Cuv. Zähne am Pflugscharbein. Keine Schuppen auf der Rückenflosse. In der Achsel der Bauchflossen und zwischen denselben eine lange spitze Schuppe. Alle haben glänzende Farben und einen dunkeln Fleck auf den Seiten. M. vulgaris und einige andere Arten im Mittelmeer.

2. Gattung. Smaris Cuv. Keine Zähne am Gaumen; sonst ähnlich der vorigen Gattung. Sm. vulgaris. und andere im Mittelmeer.

3. Gattung. Caesio Comm. Rücken- und Afterflosse fast in der ganzen Höhe mit Schuppen bedeckt; Mund nicht sehr vorstreckbar; keine Zähne am Gaumen. C. tile bei den Karolinen.

4. Gattung. Gerres Cuv. Der sehr vorstreckbare Mund richtet sich im ausgestülpten Zustande abwärts; die Rückenflosse kann sich zwischen zwei Blätter einlegen; Körper sehr zusammengedrückt. Arten im atlantischen, stillen und indischen Ocean.

6. Familie.

Umberfische. Sciaenacei. Körper zusammengedrückt, schuppig; Mund wenig vorstreckbar; Schnauze stumpf, verdickt; Vorderdeckel meist gezähnelt, Kiemendeckel mit Stacheln; Pflugscharbein und Gaumenbeine zahnlos. Seefische.

A. Zwei getrennte oder eine tief ausgeschnittene Rückenflosse.

* Ohne Bartfäden.

1. Gattung. Sciaena Cuv. Stacheln der Bauchflosse schwach, eine Reihe starker, spitzer, fast gleicher Zähne, dahinter im Oberkiefer eine schmale Binde hechelförmiger Zähne. Sc. aquila im Mittelmeer. Sc. squamosissima giebt das merkwürdige Beispiel, daß die einzelnen Schuppen wieder mit kleinen Schuppen bedeckt sind. Brasilien.

2. Gattung. Otolithus Cuv. Zwei starke Fangzähne im Oberkiefer sonst ganz wie Sciaena. O. ruber (Johnius ruber Bl.) Ostindien. O. toe-roe. Südamerika.

3. Gattung. Corvina Cuv. Stacheln der Afterflosse sehr stark; eine Reihe gleicher, spitzer Zähne im Oberkiefer, dahinter und im Unterkiefer eine Binde hechelförmiger Zähne. C. nigra. im Mittelmeer.

** Ein oder mehrere Bartfäden unter dem Unterkiefer.

4. Gattung. Umbrina Cuv. Ein Bartfaden am Kinnwinkel. U. vulgaris (Sc. cirrhosa L.) 25—30 blaue, schwarz eingefaßte Linien verlaufen vom Rücken herunter; im Mittelmeere.

5. Gattung. Lonchurus Bl. Zwei Bartfäden am Kinnwinkel. L. barbatus und depressus.

6. Gattung. Pogonias Lacep. Mehrere Bartfäden unter den Unterkiefer. P. chromis. Nordamerika.

B. Eine Rückenflosse.

7. Gattung. Haemulon Cuv. Eine Grube und davor zwei kleine Poren unter dem Kinnwinkel, Rücken-, Schwanz- und Afterflosse schuppig; 7 Strahlen in der Kiemenhaut. H. elegans (Anthias formosus Bl.) goldgelb, an jeder Seite 7—8 silberfarbige, braun eingefaßte Längsbinden; Antillen. Alle Arten sind amerikanisch.

8. Gattung. Pristipoma Cuv. Unterscheidet sich von der vorigen Gattung besonders durch die schuppenlose Rücken-, Schwanz- und Afterflosse. Arten an den Küsten Asiens, Afrika's und Amerika's.

9. Gattung. Diagramma Cuv. Zwei kleinere und vier größere Poren unter dem Unterkiefer; 7 Strahlen in der

Kiemenhaut. D. cavifrons mit größeren Schuppen und ausgehöhlter Stirn; in Brasilien. Die indischen Arten haben kleinere Schuppen, und Nacken und Stirn bilden eine convexe Linie.

10. Gattung. Scolopsides Cuv. Nur 5 Strahlen in der Kiemenhaut, unter dem Auge ein nach hinten, und ein nach vorn gerichteter Stachel, die sich kreuzen. Viele Arten im indischen Ocean.

11. Gattung. Cheilodactylus Lacep. Die unteren Strahlen der Brustflossen sind dicker und überragen mit ihrem freien Ende die verbindende Haut. 5 Strahlen in der Kiemenhaut. Ch. fasciatus; 5 einfache Strahlen in den Brustflossen, am Vorgebirge der guten Hoffnung.

7. Familie.

Barsche. Percacei. Die Kiefer, der Vordertheil des Pflugscharbeins und fast immer die Gaumenbeine tragen Zähne; der Körper länglich, meist mit harten, rauhen Schuppen bekleidet; der Vorderdeckel oder der Kiemendeckel, oft beide, am Rande mit vorspringenden Zähnen und Stacheln versehen. Die Meere, besonders die der Tropenzone, sind reich an hieher gehörigen Fischen; einige gehören dem süßen Wasser an.

A. Brustflosser: Bauchflossen unter den Brustflossen.

a. Mit 7 Strahlen in der Kiemenhaut, 2 Rückenflossen.

* Einige haben feine dicht stehende Zähne, so:

1. Gattung. Perca. Cuv. Barsch. Vorderdeckel gezähnt; der schuppenlose Kiemendeckel mit 2—3 spitzigen Stacheln; Zunge glatt. P. fluviatilis. Barsch. Gelbgrün mit schwärzlichen Querbinden; Brust-, Bauch-, After- und Schwanzflosse roth. In Flüssen und Seen Europa's; sehr wohlschmeckend.

2. Gattung. Labrax. Cuv. Seebarsch. Aehnlich der vorigen; aber der Kiemendeckel mit Schuppen bekleidet; der Vorderdeckel gezähnt; die Zunge rauh. L. lupus (Perca labrax. L.) Groß; silberfarbig; 9 Stachelstrahlen in der ersten Rückenflosse; wohlschmeckend; im Mittelmeere.

3. Gattung. Aspro. Cuv. Streber. Kopf breit, mit aufgetriebenen Seiten; Schnauze vorstehend, dick und stumpf; Vorderdeckel gezähnelt, wie der Kiemendeckel schuppig; die Rückenflossen weit getrennt.

A. vulgaris. Streber. (P. asper. L. Bl.) Erste Rückenflosse mit 8 Strahlen, zweite mit 13 Strahlen; in Frankreich und dem südl. Deutschland. A. Zingel. Zingel. Erste Rückenflosse mit 13, die zweite mit 19 Strahlen; in den Flüssen Oestreichs und Baierns.

** Andere haben starke, spitz konische Fangzähne unter den feinen Zähnen:

4. Gattung. Lucioperca. Cuv. Sander. Vorderdeckel gezähnt; starke spitzkonische Zähne in den Kiefern und im Gaumen. L. Sandra. Cuv. Gemeiner Sander. Rückenflossen schwach gebändert, in der vordern 14 Strahlen; in den Seen und Flüssen Deutschlands.

b. Mit 7 Strahlen in der Kiemenhaut, 1 Rückenflosse.

* Feine, dicht stehende Zähne.

5. Gattung. Acerina. Cuv. Schroll. Viele Vertiefungen am Kopfe; Stacheln am Vorderdeckel. A. cernua. Kaulbarsch. 6—8″ lang; gelblich braun, an den Seiten und der Rückenflosse schwarzbraun gefleckt; in den Flüssen und Seen Europas.

** Starke, spitzkonische Fangzähne unter den feinen Zähnen.

6. Gattung. Serrānus. Cuv. Serran. Vorderdeckel gezähnt, ohne Ausschnitt; Stacheln an der Ecke des Kiemendeckels. Die vielen hieher gehörigen Arten sind sämmtlich Seefische. S. scriba; S. cabrilla. Beide im Mittelmeere. Sollen Zwitter sein.

7. Gattung. Diacŏpe. Cuv. Wie vorige Gattung; am Vorderdeckel ein Einschnitt, welcher einen Höcker des Zwischenkiefers aufnimmt. D. octolineata gelblich, mit 4 blauen Längsbinden an jeder Seite. Im rothen und indischen Meere.

c. Mit weniger als 7 Strahlen in der Kiemenhaut; 1 Rückenflosse.

* Feine dichtstehende Zähne.

8. Gattung. Priacanthus. Cuv. Kopf und Körper mit kleinen Schuppen bedeckt; am Winkel des gezähnten Vorderdeckels ein platter gezähnter Stachel; sechs Strahlen in der Kiemenhaut. P. macrophthalmus mit sehr großen Augen; Südamerika.

9. Gattung. Dules Cuv. Vorderdeckel gezähnt, der Deckel endet in platte Stacheln; sechs Strahlen in der Kiemenhaut. D. au-

riga. Fuhrmann. Der dritte Stachel der Rückenflosse verlängert sich in eine lange Peitsche. Brasilien.

** Starke, spitzkonische Fangzähne unter den feinen Zähnen.

10. Gattung. Cirrhites Comm. Die 6—7 untern Strahlen der Brustflossen sind nicht verzweigt, und länger als die übrigen, sie ragen frei aus der verbindenden Haut hervor. Mehrere Arten im Indischen Ocean.

d. Mit 3—4 Strahlen in der Kiemenhaut, 2 Rückenflossen.

11. Gattung. Mullus. L. Meerbarbe. Kiemendeckel, wie der Körper, mit großen, leicht abfallenden Schuppen bekleidet; Vorderdeckel ganzrandig; 2 lange Bärteln am Kinne; keine Zähne im Oberkiefer. M. surmuletus. Rothbart. Roth, mit gelben Längsstreifen; Stirn allmählich abfallend; 7 Strahlen in der ersten Rückenflosse; Nord- und Ostsee. M. barbatus. Schön roth; Stirn fast senkrecht abfallend; 8 Strahlen in der ersten Rückenflosse; im Mittelmeere; ward von den Römern theuer bezahlt. Andere haben Zähne im Oberkiefer (Upeneus Cuv.)

e. Mit 8 Strahlen in der Kiemenhaut, und 7 oder mehr weichen Strahlen in den Bauchflossen.

12. Gattung. Myripristis Cuv. Der Vorderdeckel hat 2 gezähnte Randkanten; zwei oder eine tiefeingeschnittene Rückenflossen. M. Jacobus. Südamerika; mehrere asiatische Arten.

13. Gattung. Holocentrum. Artedi. Der Vorderdeckel trägt einen starken, nach hinten gerichteten Dorn an seinem Winkel; die Schuppen glänzend und gezähnt. H. longipinne in Südamerika. Viele Arten im indischen Ocean.

B. Kehlflosser: Bauchflossen vor den Brustflossen.

14. Gattung. Trachinus. L. Petermännchen. Maul schief aufwärts gerichtet; Augen dem Scheitel genähert; ein starker Stachel am Kiemendeckel; erste Rückenflosse klein mit wenigen Strahlen, zweite von der Länge der fast zur Kehle reichenden Afterflosse. In den europ. Meeren. T. draco. Röthlich grau, mit schwarzen Flecken, schiefen Streifen an den Seiten, 30 Strahlen in der zweiten Rückenflosse.

15. Gattung. Uranoscŏpus. L. Sternseher. Kopf an den Wangen verdickt, fast 4seitig; Augen oben auf dem

Scheitel; Maul senkrecht; Vorderdeckel unten gekerbt; 2 getrennte Rückenflossen (dann die erste klein) oder beide zu einer verfließend, an der Schulter ein starker Stachel. U. scaber. Erste Rückenflosse getrennt, niedrig, mit 4 Strahlen; soll mit einem fadenförmigen, vor der Zunge befindlichen Lappen kleinere Fische locken; im Mittelmeere.

C. Bauchflosser: Bauchflossen hinter den Brustflossen.

16. Gattung. Polynēmus. L. Fingerfisch. Schnauze stumpf; feine dichtstehende Zähne; vor den Brustflossen mehrere lange, fadenförmige Strahlen; zwei mit Schuppen bekleidete, weit getrennte Rückenflossen; der Vorderdeckel gezähnelt. In den Meeren der heißen Zone. P. paradiseus. Schön gelb, mit 7 freien Strahlen vor den Brustflossen. Bengalen.

17. Gattung. Sphyraena Bl. Körper verlängert, mit zwei entfernten Rückenflossen; der Unterkiefer springt in eine Spitze vor; einige große, schneidende Zähne hinter feineren in den Kiefern. S. vulgaris (Esox sphyraena L.). Ueber der Seitenlinie dunkel, unter derselben silberfarbig, Rücken- und Schwanzflosse braun, Brustflossen grau, Bauchflossen und Afterflosse gelb. Mittelmeer.

8. Familie.

Panzerwangen. Scleroparēi. Wangenknochen breit, panzerähnlich, am Vorderdeckel eingelenkt, meist rauh oder stachlig; Bauchflossen zwischen den Brustflossen, oder nur durch einen starken Stachelstrahl vertreten.

A. Ohne freie Dornen vor der Rückenflosse.

* Mit zwei Rückenflossen.

1. Gattung. Trigla. L. Knurrhahn. Seehahn. Kopf fast 4seitig pyramidenförmig, mit rauhem Knochenpanzer; unter den großen Brustflossen 3 freie, gegliederte Strahlen; Körper schuppig; hechelförmige Zähne. Leben im Meer; knurren, wenn man sie fängt. T. gurnardus. Graubraun, weiß gefleckt; breite Stachelschuppen auf der Seitenlinie; ein starker Stachel am Kiemendeckel. T. Hirundo. Brustflossen so breit wie lang; schwärzlich violett; Seitenlinie stachellos; kein Stachel am Kiemendeckel; 9 Strahlen in der ersten, 16 in der zweiten Rückenflosse. Beide in der Nord- und Ostsee.

2. Gattung. Peristedion. Lac. Gabelfisch. Schnauze gabelförmig; 2 freie Strahlen vor den Brustflossen; ästige Bärteln am

Kinne; Rumpf mit großen, eckigen Stachelschuppen gepanzert. P. cataphractum. Malarmat. Schön roth; im Mittelmeere.

3. Gattung. Dactyloptĕra. Lac. Flughahn. Bauchflossen mit 4 Strahlen; die Brustflossen ohne freie Gliederstrahlen, aber aus 2 getrennten Flossen bestehend, von denen die vordere, mäßig große von wenigen, die hintere, fast von Körperslänge von vielen Strahlen gestützt ist und als Flugwerkzeug dient. D. volitans. Mittelmeer.

4. Gattung. Cottus. L. Groppe. Kopf breit, flach, mit Stacheln und Höckern; hechelförmige Zähne in den Kiefern und am Pflugscharbein; Haut nackt; Bauchflossen schmal, mit 3—4 Strahlen, unter den Brustflossen; 6 Strahlen in der Kiemenhaut. Einige leben im süßen Wasser, so: C. gobio. Kaulkopf. Braun; 4—5″ lang; Kopf fast glatt; ein aufwärts gerichteter Stachel am Vorderdeckel; liebt klare Bäche; ist in Europa weit verbreitet, in Deutschland fast überall. Andere finden sich nur in der See, so: C. scorpius. Seescorpion. Bräunlich, weiß und braun marmorirt; Flossen braun gebändert; dornige Höcker am Kopfe; 3 Stacheln am Vorderdeckel; fußlang und größer; in der Nord- und Ostsee.

5. Gattung. Aspidophŏrus. Lac. Panzergroppe. Kopf und Bauchflossen wie bei voriger Gattung; Leib mit eckigen Platten gepanzert; keine Zähne am Gaumen. A. cataphractus. Steinpicker. Sechig; 6″ lang; in der Nordsee, hält sich gern zwischen Steinen.

6. Gattung. Platycephălus. Bl. Kopf sehr platt, stachlig; Rumpf mit Schuppen bekleidet; eine Reihe spitzer Zähne am Gaumen; Bauchflossen groß, mit 5 Strahlen, unter dem hintern Theil der Brustflossen. P. insidiator oben braun, unten weißlich, 3 schwarze Längsbinden an der Schwanzflosse; wird bis 16 Zoll lang. Im rothen und indischen Meere.

** Mit einer Rückenflosse.

7. Gattung. Scorpaena. L. Drachenkopf. Kopf etwas zusammengedrückt; mit Stacheln und Höckern; ohne Schuppen; Rumpf schuppig; 7 Kiemenstrahlen; meist besitzen sie lappige Hautanhänge am Kopfe; sollen mit ihren Stacheln gefährlich verwunden. Zwei verwandte Arten, S. Porcus und Scropha, in den europ. Meeren. Beide haben einen Hautzapfen über der Augenhöhle, Hautfäden über dem Auge. Erstere ist bräunlich, braun gefleckt, hat keine Bärteln am Unterkiefer; S. scropha

ist röthlich, hat größere Schuppen, Bärteln am Unterkiefer, lange Hautläppchen an der Seitenlinie, die jener ganz fehlen oder nur sehr klein sind.

8. Gattung. Sebastes. Cuv. Kopf zusammengedrückt, mit Schuppen bedeckt; keine Hautlappen. S. norvegicus (Perca marina L.) roth, am Rücken dunkler; ein schwarzer Fleck am Kiemendeckel; im norwegischen Meere, auch in Grönland. S. imperialis. ähnlich der vorigen Art, 5 Querbinden über den Rücken; im Mittelmeer.

9. Gattung. Synanceia Bl. Schn. Kopf unförmlich groß, höckerig; die Augen nach oben gerichtet; keine Zähne am Gaumen und am Pflugscharbein. S. horrida braungelb, bis 10 Zoll; Indien.

B. Mit freien Dornen vor der Rückenflosse.

10. Gattung. Gasterostëus. L. Stichling. Kopf glatt; statt der ersten Rückenflosse freie Stachelstrahlen; statt der Bauchflossen ein starker Stachel. Fressen Insekten, Würmer und Laich. Einige leben im Meere, andere in süßen Wässern. Mit 3 starken Stacheln auf dem Rücken (G. aculeatus). G. trachurus. Cuv. Gemeiner Stichling. Die Seiten des Leibes bis zum Schwanze mit plattenförmigen Schuppen gepanzert, etwa 3". G. gymnurus. Cuv. Nur die Brustgegend mit Platten bekleidet. Mit vielen kleinen Stacheln auf dem Rücken. G. spinachia. Seestichling. Langstreckig, mit 15 Rückenstacheln; 6—7"; in der Nord- und Ostsee. G. pungitius. 1½", mit 9—10 Rückenstacheln, 10 gekielten Schuppen an der Seitenlinie des Schwanzes. G. laevis. Cuv. Mit 9—10 Rückenstacheln, glatten Seiten des Schwanzes. Beide in Flüssen und Landseen Europa's.

9. Familie.

Makrelen. Scombrini. Körper zusammengedrückt, glatt, mit kleinen, oft kaum wahrnehmbaren Schuppen bekleidet; gegen das Ende der Seitenlinie häufig gekielte Schuppen oder eine knorplig-häutige Leiste; Bauchflossen unter den Brustflossen, selten fehlend; die hintern ästigen Gliederstrahlen der zweiten Rückenflosse und die entsprechenden Strahlen der Afterflosse sind zuweilen ohne Hautverbindung, von einander getrennt, und bilden falsche Flossen (pinnae spuriae).

A. Der hintere Theil der zweiten Rückenflosse und der Afterflosse in falsche Flossen getrennt; die Strahlen der ersten Rückenflosse durch Haut verbunden.

1. Gattung. Scomber. L. Cuv. Makrele. Die beiden Rückenflossen weit von einander getrennt; zwei kleine erhabene Hautleisten an den Seiten des Schwanzes. Räuberische Seefische, deren starke Vermehrung und Wanderung an den Küsten einen wichtigen Nahrungszweig den Küstenbewohnern darbietet. S. scombrus. Rücken bläulich mit schwarzen Querbinden, 5 falsche Flossen hinter der zweiten Rückenflosse und Afterflosse; keine Schwimmblase; in der Nord- und Ostsee, an deren Küsten sie im Sommer in großer Menge erscheint; wird eingesalzen. S. pneumatophorus. Sehr ähnlich der vorigen, aber mit einer Schwimmblase.

2. Gattung. Thynnus. Cuv. Thunfisch. Beide Rückenflossen dicht hinter einander; zwischen den Hautleisten ein knorplig häutiger Vorsprung an den Seiten des Schwanzes; größere Schuppen bilden um die Brust eine Art Panzer. T. vulgaris (Sc. thynnus L.) die Seitenlinie über der Brustflosse bogenförmig gekrümmt, 8—9 falsche Flossen auf und unter dem Schwanze; wird über 15 Fuß lang; zieht im Frühjahre aus dem schwarzen Meere ins Mittelmeer.

3. Gattung. Cybium. Cuv. Große, spitze, oft schneidende Zähne; beide Rückenflossen dicht hinter einander, kein Schuppenpanzer. C. Commersonii, C. guttatum in Ostindien.

B. Eine einzige zusammenhängende Rückenflosse, keine Bewaffnung an der Seitenlinie.

4. Gattung. Lepidopus Gouan. Bandförmig, statt jeder Bauchflosse eine kleine Schuppe. L. argyreus. europäische Meere.

5. Gattung. Trichiurus. L. Spitzschwanz. Bauch- und Schwanzflosse fehlen, Schwanz fadenförmig verlängert, statt der Afterflosse feine Stachelstrahlen. T. lepturus. Schön silberfarbig; im atlantischen Ocean.

6. Gattung. Xiphias. L. Cuv. Schwerdtfisch. Bauchflossen fehlen; eine knorplig-häutige Leiste an den Seiten des Schwanzes, Oberkiefer in eine schwerdtförmige Spitze verlängert, mit der sie muthig die größten Seethiere angreifen. X. gladius. Eine Rückenflosse, die wie die Afterflosse vorn und hinten sich erhebt, in der Mitte niedrig und bei alten Thieren oft verstümmelt

ist; soll gegen 18 Fuß lang werden; in der Nord- und Ostsee selten, häufig im Mittelmeer.

C. Die Stacheln der ersten Rückenflosse frei, nicht durch Haut verbunden.

7. Gattung. Naucrates. Rafin. Lootsmann. Zwei freie Stacheln vor der Afterflosse; ein vorspringender Kiel an den Seiten des Schwanzes; Bauchflossen unter den Brustflossen. N. ductor. Blau gebändert, mit 4 Rückenstacheln. Folgt wie der Hai den Schiffen, gilt deshalb den Schiffern als dessen Führer.

8. Gattung. Lichia. Cuv. Körper zusammengedrückt, ohne Kiel an den Seiten des Schwanzes; vor den freien Stacheln des Rückens liegt ein nach vorn gerichteter Stachel unter der Haut. L. amia (Scomber amia L.) mit vorn stark gebogener Seitenlinie im Mittelmeer.

9. Gattung. Chorinemus. Cuv. Falsche Flossen hinter der zweiten Rücken- und Afterflosse, sonst wie vorige. Ch. commersonianus. Dunkelgraue Flecke unter der Seitenlinie, wird bis 3 Fuß lang. Ostindien.

10. Gattung. Rhynchobdella. Bl. Bauchflossen fehlen. Rh. ocellata. Braungrau mit 3 braunen Längsbinden an jeder Seite, am Grunde der Rückenflosse drei schwarze, gelbgerandete Augenflecke. Ostindien.

D. Seitenlinie ganz oder zum Theil mit gekielten Platten bekleidet.

11. Gattung. Caranx. Cuv. Stöcker. Zwei getrennte Rückenflossen, vor der ersten ein liegender Stachel, zwei freie Dornen vor der Afterflosse. Die ganze Seitenlinie mit hohen Platten bekleidet (Trachurus Cuv.) C. trachurus. Gemeiner Stöcker. Nordsee. Bei den andern Arten ist nur der hintere Theil der Seitenlinie mit hohen Platten bedeckt. C. Rotleri. Mit mehreren falschen Flossen hinter Rücken- und Afterflosse. Ostindien. C. rhonchus. Mit einer falschen Flosse hinter Rücken- und Afterflosse. Aegypten. Viele Arten in den verschiedenen Meeren ohne falsche Flossen.

12. Gattung. Blepharis. Cuv. Körper stark zusammengedrückt, sehr hoch, statt der ersten Rückenflosse kleine Stachelchen, welche kaum die Haut durchbohren, die vordern Strahlen der zweiten Rückenflosse in lange Fäden verlängert, Bauchflossen verlängert. B. indicus. (Zeus ciliaris Bl.)

E. Keine falsche Flossen, keine freie Stacheln auf dem Rücken, keine Bewaffnung an den Seiten des Schwanzes.

13. Gattung Seriola. Cuv. Grünzling. Zwei Rückenflossen; vor der ersten ein liegender Stachel, hechelförmige Zähne in den Kiefern und am Gaumen. S. Dumerilii. Im Mittelmeer. S. cosmopolita. Im atlantischen und indischen Ocean; merkwürdig durch seine weite Verbreitung.

14. Gattung. Coryphaena. Linn. Eine Rückenflosse, die fast die ganze Länge des Rückens einnimmt. α) Kopf sehr hoch, Augen weit nach unten, am Mundwinkel, hechelförmige Zähne in den Kiefern und am Gaumen; Rückenflosse beginnt am Kopf, und ist vorn höher (Coryphaena) C. hippurus. im Mittelmeer. β) Kopf länglich, Augen in der Mitte, Zähne wie bei den echten Coryphänen, Rückenflosse überall gleich niedrig. (Lampugus) L. pelagicus. Im Mittelmeer. γ) Keine Zähne am Gaumen, die Rückenflosse beginnt erst hinter dem Kopfe (Centrolophus) C. pompilus. Mittelmeer.

15. Gattung. Stromateus. L. Bauchflossen fehlen, nur eine Rückenflosse, deren Stachelstrahlen in geringer Anzahl im vordern Rande verborgen sind; die senkrechten Flossen sind mit Schuppen bedeckt. S. fiatola. Im Mittelmeer.

F. Maul vorstreckbar.

16. Gattung. Zeus. L. Cuv. Sonnenfisch. Körper stark zusammengedrückt, mit kleinen Schuppen bekleidet; neben der Rücken- und Afterflosse jederseits eine Reihe gabelförmiger Stacheln. 2 Rückenflossen; an den Stacheln der ersten lange, fadenförmige Hautlappen. Z. faber. Heringskönig. Goldgelblich, mit einem schwarzbraunen Flecke mitten auf der Seite, 4 Stachelstrahlen vorn in der Afterflosse. Nordsee.

17. Gattung. Equula. Nur eine Rückenflosse. Viele Arten im indischen Ocean.

10. Familie.

Teuthyes Cuv. Körper oval, zusammengedrückt, Mund klein, nicht vorstreckbar; Zähne in einer Reihe in den Kiefern, keine am Gaumen; eine Rückenflosse. Sie haben meist eine eigenthümliche Bewaffnung, welche entweder in einem liegenden Stachel vor der Rückenflosse oder in schnei-

denden Stacheln an den Seiten des Schwanzes besteht. Sie ernähren sich von Pflanzenstoffen, und sind sämmtlich Seefische.

1. Gattung. Amphacanthus Bl. Schn. Ein liegender Stachel vor der Rückenflosse; der innere Strahl der Bauchflossen ist stachlig wie der äußere; Zähne klein, gezähnelt. A. guttatus braun mit runden, gedrängten, dunklen Flecken. Im indischen Ocean. Viele andere Arten.

2. Gattung. Acanthurus Lacép. Chirurg. Ein starker beweglicher, schneidender Stachel an jeder Seite des Schwanzes, der in der Ruhe am Körper anliegt, die Spitze nach vorn gerichtet. A. chirurgus (Chaetodon chirurgus Bl.) braun, mit dunklen Querbinden. Amerika. Viele Arten in den verschiedenen Meeren.

3. Gattung. Naseus Comm. An der Seite des Schwanzes Höcker mit unbeweglichen, schneidenden Platten. Zähne spitz, ohne Zähnelung. N. fronticornis. Nashornfisch. Die Stirn verlängert sich in ein nach vorn gerichtetes stumpfes Horn, das jedoch in der Jugend fehlt; oberhalb bläulich grau, unterhalb gelblich grau. N. tuber. Das Horn steht vorn auf der Schnauze. Beide in Isle de France. Anderen fehlt das Horn ganz.

11. Familie.

Bandfische. Taeniacei. Körper sehr verlängert, stark zusammengedrückt, bandförmig, mit kleinen Schuppen; die lange Rückenflosse reicht über den ganzen Rücken; die Strahlen der weit nach vorn gerückten Bauchflossen oft in geringer Anzahl.

a. Mund wenig gespalten.

1. Gattung. Trachypterus Gouan. Mehrere Strahlen in den Bauchflossen. Schwanzflosse auf dem Ende des Schwanzes, nach oben gerichtet, Seitenlinie mit stachligen Schuppen; deutliche Zähne. T. falx. Silberglänzend, 3 schwarze Flecke auf dem Rücken, bis 4 Fuß lang, Mittelmeer.

2. Gattung. Gymnetrus Bl. Ein verlängerter Strahl in den Bauchflossen. Zähne äußerst klein; keine Bewaffnung der Seitenlinie. Mehrere Arten im Mittelmeer.

b. Mund tief gespalten.

3. Gattung. Cepŏla L. Bandfisch. Bauchflossen unter den

Brustflossen; Afterflosse sehr lang, die lange Rückenflosse hat vorn nur wenige nicht gegliederte Strahlen, Schwanzflosse spitz; Mundspalte fast senkrecht, mit spitzen Zähnen. C. rubescens. Silberweiß, roth gefleckt, mit rothen Flossen; an den europäischen Küsten.

4. Gattung. Lophotes Giorna. Eine schneidende Leiste vorn am Kopf, auf ihrem Gipfel ein langer, gebogener, spitzer Stachel. L. cepedianus über 4 Fuß lang, im Mittelmeer; sehr selten.

12. Familie.

Schuppenflosser. Squamipennes. Körper stark zusammengedrückt, hoch, oval oder rundlich, selten länglich; der weichstrahlige Theil der Rücken- und Afterflosse wie der ganze Körper mit Schuppen bekleidet; Bauchflossen unter den Brustflossen (selten durch einen einzelnen Stachelstrahl vertreten, Gattung Psettus). Seefische.

a. Zähne lang, biegsam, gedrängt, bürstenartig; keine Zähne am Gaumen.

1. Gattung. Chaetŏdon L. Cuv. Borstenzahn. Klippfisch. Schnauze kurz, eine niedrige, ungetheilte Rückenflosse; Kiemendeckel am Grunde unbewehrt, wie die Wangen mit Schuppen bekleidet. Die meist schön gefärbten, gebänderten oder gefleckten Arten bewohnen die Meere der Tropenzone.

2. Gattung. Chelmon Cuv. Schnabelfisch. Schnauze schnabelförmig verlängert, sonst der vorigen ähnlich. C. rostratus. Schnabelfisch. Mit 5 braunen, weiß gesäumten Querbinden, einem braunen, weißgefaßten Augenflecke an der Rückenflosse; spritzt Wassertropfen 6 Fuß weit auf die Uferinsecten, um sich ihrer zu bemächtigen; man hält ihn zur Belustigung. Ostindien, China.

3. Gattung. Ephippus Cuv. Ritter. Zwei Rückenflossen, nur die weichstrahlige mit Schuppen bekleidet; 3 Stacheln in der Afterflosse; Brustflossen oval, kurz. E. faber. Weißlich mit 6 blauen Querbinden. Amerika. — Bei anderen sind die Brustflossen sichelförmig, spitz, und reichen bis zur Schwanzflosse. (Drepane Cuv. Val.). — Zuweilen finden sich auch 4 Stacheln in der Afterflosse, die Schuppen sind kleiner (Scatophagus Cuv. Val.). S. argus (Chaetodon argus L.) soll besonders gern Menschenkoth fressen.

4. Gattung. Holacanthus Lacep. Am Grunde des gezähnelten Vorderdeckels ein starker Stachel, der mit dem

ist röthlich, hat größere Schuppen, Bärteln am Unterkiefer, lange Hautläppchen an der Seitenlinie, die jener ganz fehlen oder nur sehr klein sind.

8. Gattung. Sebastes. Cuv. Kopf zusammengedrückt, mit Schuppen bedeckt; keine Hautlappen. S. norvegicus (Perca marina L.) roth, am Rücken dunkler; ein schwarzer Fleck am Kiemendeckel; im norwegischen Meere, auch in Grönland. S. imperialis. ähnlich der vorigen Art, 5 Querbinden über den Rücken; im Mittelmeer.

9. Gattung. Synanceia Bl. Schn. Kopf unförmlich groß, höckerig; die Augen nach oben gerichtet; keine Zähne am Gaumen und am Pflugscharbein. S. horrida braungelb, bis 10 Zoll; Indien.

B. Mit freien Dornen vor der Rückenflosse.

10. Gattung. Gasterosteus. L. Stichling. Kopf glatt; statt der ersten Rückenflosse freie Stachelstrahlen; statt der Bauchflossen ein starker Stachel. Fressen Insekten, Würmer und Laich. Einige leben im Meere, andere in süßen Wässern. Mit 3 starken Stacheln auf dem Rücken (G. aculeatus). G. trachurus. Cuv. Gemeiner Stichling. Die Seiten des Leibes bis zum Schwanze mit plattenförmigen Schuppen gepanzert, etwa 3″. G. gymnurus. Cuv. Nur die Brustgegend mit Platten bekleidet. Mit vielen kleinen Stacheln auf dem Rücken. G. spinachia. Seestichling. Langgestreckt, mit 15 Rückenstacheln; 6—7″; in der Nord- und Ostsee. G. pungitius. 1½″, mit 9—10 Rückenstacheln, 10 gekielten Schuppen an der Seitenlinie des Schwanzes. G. laevis. Cuv. Mit 9—10 Rückenstacheln, glatten Seiten des Schwanzes. Beide in Flüssen und Landseen Europa's.

9. Familie.

Makrelen. Scombrini. Körper zusammengedrückt, glatt, mit kleinen, oft kaum wahrnehmbaren Schuppen bekleidet; gegen das Ende der Seitenlinie häufig gekielte Schuppen oder eine knorplig-häutige Leiste; Bauchflossen unter den Brustflossen, selten fehlend; die hintern ästigen Gliederstrahlen der zweiten Rückenflosse und die entsprechenden Strahlen der Afterflosse sind zuweilen ohne Hautverbindung, von einander getrennt, und bilden falsche Flossen (pinnae spuriae).

Ihr wesentlicher Charakter sind die aus seltsam gewundenen Blättchen bestehenden obern Schlundknochen, welche Zellchen bilden, in denen das zum Athmen eingeschluckte Wasser länger verweilt. Dies macht sie fähig, Teiche und Flüsse zu verlassen und längere Zeit auf dem Trocknen umherzukriechen.

1. Gattung. Anăbas. Cuv. Kletterfisch. Rumpf länglich, schwach zusammengedrückt; Bauchflossen ohne fadenförmige Verlängerung; Seitenlinie unterbrochen; Vorderdeckel ganzrandig, Kiemendeckel mit Stachelzähnen. A. scandens. Paneiri. Gelbbraun; 18 Stachelstrahlen in der Rückenflosse; klettert mittelst der Kiemenhaut und Afterflossenstrahlen in Bäume; Ostindien.

2. Gattung. Osphronemus Comm. Der erste weiche Strahl der Bauchflossen ist einfach und reicht fast bis zum Ende der Afterflosse; O. olfax. Gurami. China; wird über 20 Pfund schwer; sein Fleisch sehr schmackhaft.

3. Gattung. Spirobranchus Cuv. Unterscheidet sich von den übrigen Gattungen dieser Familie durch das Vorhandensein von Gaumenzähnen. S. capensis; am Vorgebirge der guten Hoffnung.

4. Gattung. Ophiocephălus. Bl. Schlangenkopf. Körper sehr verlängert, fast cylindrisch, mit großen Schuppen bekleidet; Kopf flach, mit Schildchen; Rücken- und Afterflosse lang, weichstrahlig; Seitenlinie ununterbrochen. Sie können lange auf dem Trocknen aushalten; werden von Gauklern zur Volksbelustigung gezeigt. O. punctatus. 31 Strahlen in der Rückenflosse. O. striatus. Ueber 40 Strahlen in der Rückenflosse. Indien.

14. Familie.

Harder. Mugiloides. Cuv. Körper langstreckig, fast cylindrisch, mit großen Schuppen; 2 kleine Rückenflossen; Bauchflossen gleich hinter den Brustflossen; Maul quer, eckig, mit sehr feinen Zähne, oder ganz ohne Zähne. Seefische.

Gattung. Mugil. L. Harder. 4 Stachelstrahlen in der ersten Rückenflosse; 6 Kiemenstrahlen; Kopf verflacht, mit großen, eckigen Platten. Wohlschmeckend; steigen in Menge aus dem Meere in die Mündungen der Flüsse. M. cephalus. Großkopf, Cefalo. Augen mit einer schleimartigen Masse überzogen; am Grunde der Brustflosse eine lange gekielte Schuppe; Seiten gestreift. Mittelmeer.

15. Familie.

Röhrenmäuler. Aulostömi. Kiefer in eine schmale Röhre verlängert; Maul klein, an deren Ende; Rumpf langstreckig, cylindrisch oder oval und zusammengedrückt; Bauchflossen am Bauche; Rückenflosse weit hinten.

a. Rumpf langstreckig, cylindrisch, 1 Rückenflosse über der Afterflosse:

Die Gattungen Aulostöma. Lac. Trompetenfisch, mit freien Stachelstrahlen vor der Rückenflosse (A. chinense.) und Fistularia Lac. Pfeifenfisch, ohne freie Stachelstrahlen an der Rückenflosse. (F. tabacaria.)

b. Rumpf länglich, zusammengedrückt, 2 Rückenflossen, die erste mit einem starken Stachelstrahle.

Die Gattungen Centriscus. L. Schnepfenfisch. Rumpf mit Schuppen bekleidet C. scolopax. Einige Zoll lang; im Mittelmeere; und Amphisile. Klein. Der Rücken mit großen Schuppenstücken gepanzert. A. scutata, velitaris im Indischen Ocean.

II. Abtheilung. Animalia evertebrata.

A. articulata. Gliederthiere.

Ihnen fehlt ein inneres Knochengerüst, dessen Stelle durch die mehr oder weniger erhärtete äußere Körperbedeckung vertreten wird, insofern diese zum Schutze der weichen Theile dient, und feste Anheftungspunkte den bewegenden Muskeln darbietet. Diese erhärtete, meist hornartige Haut, ist mehr oder weniger deutlich in gürtelförmige Absätze (Segmente) geschieden, gegliedert. In der symmetrischen Körperform herrscht die Längendimension vor. Paarige, vielgliedrige Gliedmaßen sind vorhanden, oder Borsten vertreten deren Stelle, und unterstützen die kriechende Bewegung, oder jede Spur von Bewegungsorganen fehlt. Wo eigentliche Gliedmaßen vorhanden sind, bestehen diese aus hohlen cylindrischen Gliedern des Hautskelets, welche immer die sie bewegenden Muskeln einschließen. Das Nervensystem besteht mit wenig Ausnahmen aus 2 an der Bauchseite neben einander liegenden Marksträngen, die, stellenweis zu einer knotigen Verdik-

kung zusammenfließend, eine Reihe unter sich verbundener Nervenknoten bilden, die nach vorn durch zwei die Speiseröhre umfassende Nervenfäden mit dem oberhalb auf dem Schlunde gelegenen Markknoten in Verbindung stehen, welcher die Nerven zu den Sinnesorganen abgiebt und somit als Hirnknoten anzusprechen ist. Ein Gehör- und Geruchsorgan fehlt fast allen; nur die eigentlichen Krebse besitzen beides. Einige wollen die Fühlhörner als zur Wahrnehmung des Schalles dienende Organe ansehen. Dagegen finden sich Augen mit Ausnahme vieler Gliederwürmer durchgängig in allen Klassen. Sie sind theils einfache Augen (ocelli, stemmata), theils zusammengesetzte, und zwar entweder nur zusammengehäufte, einfache Augen, deren jedes seine besondere Hornhaut und Krystalllinse hat, oder eigentliche zusammengesetzte Augen, die unter einer gemeinsamen Hornhaut aus vielen kegelförmigen Krystallkörperchen bestehen. Die gemeinsame Hornhaut der letztern ist entweder in sechseckige Feldchen (Facetten) abgetheilt, facettirt, oder ungetheilt glatt. Als Tastorgane dienen an den Mundtheilen angebrachte gegliederte Taster (Palpen) und die ebenfalls gegliederten Fühlhörner (antennae). Der Mund liegt am Vorder-, der After am Hinterende des Körpers. Ersterer ist je nach der dem Thiere angewiesenen Nahrung entweder mit Kau- oder mit Saugorganen versehen. Erstere bestehen aus einem, zwei oder mehreren Paaren zangenförmiger Freßwerkzeuge, die sich seitlich in horizontaler Richtung gegeneinander bewegen. Letztere sind oft nur Abänderungen der Kauorgane, durch Verkümmerung und Verwachsung zu einem rüsselartigen Organe umgestaltet. Die mit Gliedmaßen begabten Gliederthiere sind getrennten Geschlechts; die fußlosen Gliederwürmer Zwitter. Alle pflanzen sich durch Eier fort.

V. Klasse. Crustacea. Krustenthiere.

Sie zeigen eine große Verschiedenheit, sowohl in ihrer äußern Gestalt, als auch in der größern oder geringern Vollkommenheit ihrer gesammten Organisation. Während viele Thiere der obern Ordnung, welche neben den fast der ganzen Klassen zukommenden Augen und Fühlhörnern sogar Gehör- und Geruchsorgane

besitzen, eine bedeutende Größe erreichen, finden sich in den unteren Ordnungen Thiere von fast mikroskopischer Kleinheit und so seltsamer Bildnng, daß man sie nur mit Mühe auf die Grundgestalt der Klasse zurückführen kann. Ja einige der parasitischen Krustenthiere verkümmern bei ihrem trägen Schmarotzerleben so sehr, daß sie sich nach ihrer Gestalt und Organisation eng an die Entozoen anschließen und deshalb von den meisten Zoologen früher dieser Klasse zugezählt sind. Bei dieser großen Mannigfaltigkeit hält es schwer, im Kurzen eine allgemeine Uebersicht von der Organisation der Klasse zu geben, und Merkmale festzustellen, welche durchgängig allen Thieren dieser Abtheilung zukommen.

Immer sind die Krustenthiere ungeflügelt; immer mit Gliedmaßen versehen, die selbst den ganz abweichenden, verkümmerten Schmarotzerthieren wenigstens in der frühesten Jugend nicht fehlen. Wo Respirationsorgane beobachtet wurden, sind es meist äußere, entweder franzige Kiemen oder kleine Kiemensäckchen, da die meisten Krustaceen auf den Aufenthalt im Wasser und auf die Respiration der diesem beigemengten atmosphärischen Luft angewiesen sind. An ihrem Körper unterscheidet man Kopf, Brust und Hinterleib. Am Kopfe befinden sich die Sinnesorgane (Augen, Fühlhörner und in der obern Ordnung das Gehörorgan) und meistentheils der Mund. Das Bruststück trägt die eigentlichen Bewegungsorgane, Gliedmaßen, und umschließt die wichtigsten innern Organe; der meist nur das Endstück des Darmkanals enthaltende Hinterleib trägt dagegen nur verkümmerte Afterfüße oder verschiedenartige, zu Hülfsorganen bei der Bewegung oder zu andern Zwecken bestimmte Anhänge. Der Kopf ist entweder mit der Brust zu einem ungegliederten Stücke, Kopfbruststück (cephalothorax), verschmolzen oder vom Bruststücke geschieden, und dann ist dieses immer in mehrere gürtelförmige Glieder oder Abschnitte (Segmente) getheilt. Zuweilen ist auch nur das erste Segment des gegliederten Bruststückes mit dem Kopfe verschmolzen. Der Hinterleib, welcher gemeiniglich, z. B. beim Flußkrebse, Schwanz genannt wird, besteht immer aus mehreren Segmenten. Somit ist der ganze Körper der Krustenthiere mehr oder weniger gegliedert. Seine äußere Bedeckung zeigt hinsichtlich ihrer Dicke und Beschaffenheit viele Ver-

schiedenheit. In den obern Ordnungen bildet sie eine kalkige Kruste, oder ist hart und hornartig, in den untern Ordnungen dagegen meist pergamentartighäutig, nicht selten dünn und durchscheinend. Während sie ferner in den obern Ordnungen meist dicht an den Gliedern des Rumpfes anliegt, erweitert sie sich in den untern Ordnungen zuweilen zu einem breiten, die Rückenseite deckenden Schilde oder umschließt, sich zu einer zweiklappigen Schale zusammenfaltend, den Körper des Thieres völlig. Von Augen finden sich hier alle bei den Gliederthieren vorkommende Formen, zusammengesetzte Augen mit facettirter und glatter Hornhaut, ferner zusammengehäufte Augen und einzelne einfache Augen allein oder neben zusammengesetzten. Die zusammengesetzten facettirten Augen sitzen immer vorn an einem beweglichen Stiele (gestielte Augen), nie unmittelbar am Kopfe. Die zusammengehäuften Augen, so auch die zusammengesetzten, nicht facettirten Augen sitzen dagegen nie an einem beweglichen Stiele, sondern immer unmittelbar am Kopfe, letztere höchstens an einem stielförmigen, aber unbeweglichen Vorsprunge (z. B. Branchiopus). Es giebt aber auch bei den Entomostraceen ungestielte, durch Muskeln bewegliche Augen, ganz ähnlich hierin den Augen der höheren Wirbelthiere. Die stets gegliederten Fühlhörner sind vorn am Kopfe befestigt; meist sind ihrer 2 Paar vorhanden, seltener nur ein Paar; wenigen (z. B. den Gattungen Bopyrus, Limulus) fehlen sie gänzlich; zuweilen sind sie ästig und dienen zugleich als Bewegungsorgane. Die untern, stärkern Glieder bilden den Stiel, welcher eine, zwei, zuweilen gar drei vielgliedrige, fadenförmige Verlängerungen (Faden, Geißel) trägt. Das äußere Fühlhörnerpaar hat immer nur eine einzige, das innere Paar nicht selten zwei oder drei Geißeln. — Der Mund ist mit Kauwerkzeugen versehen oder ein Saugmund. Die Mundhöhle trägt, wo sie vollständig mit Kauwerkzeugen versehen ist, an ihrem obern Rande eine Oberlippe (labrum), darunter ein Paar Oberkiefer (Mandibulae), an welchen in den obern Ordnungen ein gegliederter Taster (palpus) eingelenkt ist; dann sitzt am Grunde der Oberkiefer eine meist zweitheilige Zunge (richtiger Unterkiefer); unter derselben 2 Paar meist blattförmige Unterkiefer. Die Zahl dieser Freßwerkzeuge

wird noch dadurch vermehrt, daß oft die vordern 3 Fußpaare der Mundhöhle genähert und zu Hülfsorganen, **Kieferfüßen** (pieds machoires der franz. Schriftsteller) umgewandelt sind, oder daß nur das erste Fußpaar verkümmert und zu einer Art Unterlippe verwachsen ist. Hiedurch wird die Grundzahl der eigentlichen Bewegungsorgane, welche sich in den obern Ordnungen auf 8 Paar feststellen läßt, mehr oder weniger (auf 7 oder 5) verringert. Die eigentlichen Bewegungsorgane bestehen, wo sie vollständig entwickelt sind, aus dem Hüftstücke (coxa), Oberschenkel (femur), Unterschenkel oder Schienbein (tibia), dem Fußblatte (metatarsus) und dem End- oder Klauengliede. Das Hüftstück besteht selbst wieder aus mehreren Gliedern. Nicht selten sind die vordern Fußpaare zu **Scheeren** oder **Greiffüßen** umgestaltet, indem das End- oder Klauenglied gegen das vorletzte Glied (Fußblatt) beweglich ist, so daß sich das Thier dieser Füße zum Ergreifen bedienen kann. Ist das Endglied seitlich an dem erweiterten und in eine Spitze auslaufenden vorletzten Gliede eingelenkt, so entsteht eine zweifingerige Scheere, an welcher das verdickte vorletzte Glied (dann Hand genannt) mit seiner vortretenden Spitze den einen unbeweglichen Finger (index), das Endglied den andern beweglichen Finger (pollex) bildet. Bei den **Greiffüßen** ist das Endglied oben am vorletzten eingelenkt und kann gegen die Innenseite desselben eingeschlagen werden. Bei einigen sind das Endglied und Fußblatt aller oder einzelner Fußpaare platt gedrückt und gewimpert und die Füße hiedurch oder durch Hinzufügung blattartiger Anhänge zum Schwimmen vorzüglich geeignet.

Die Krustaceen sind getrennten Geschlechts. Sie pflanzen sich durch Eier fort, welche, nachdem sie aus den Eierleitern hervorgegangen, gemeiniglich eine Zeit lang von den Weibchen an bestimmten Theilen des Körpers bis zu ihrer völligen Entwicklung getragen werden, z. B. an den Afterfüßen, zwischen blattartigen Anhängen unter der Brust oder dem Hinterleibe, oder in häutigen Eiersäcken am Schwanzende u. s. w. Die aus den Eiern hervorgekommenen Jungen sind bei einigen in Gestalt und geringerer Zahl der Bewegungsorgane ihren Aeltern unähnlich. Eine eigentliche Metamorphose geht aber der Mehrzahl ab. Dagegen sind sie einer zu gewissen Perioden statt findenden Häutung un-

terworfen und besitzen das Vermögen verlorene Glieder ihrer Gliedmaßen zu regeneriren.

Eintheilung.

I. **Malacostraca.** Schalenkrebse. Mund mit vollständigen Kauwerkzeugen versehen (Oberlippe, 1 Paar Oberkiefern, 2 Paar Unterkiefern); Körperbedeckung meist hart, hornartig oder kalkig; 5 oder 7 Fußpaare, zum Theil oder sämmtlich mit einem Nagelgliede am Ende versehen.

* Zusammengesetzte facettirte Augen an einem beweglichen Stiele. (**Podophthalma Leach.**)

1. Ord. **Decapöda.** Krebse. Kopf und Brust zu einem Stücke (Kopfbruststück) verwachsen; franzige Kiemen an der Wurzel der Fußpaare, und unter den Seiten des Bruststückes verborgen; 5 Fußpaare das vordere meist Scheeren tragend; vor denselben 3 Paar Kieferfüße.

2. Ordn. **Stomatopöda.** Maulfüßer. Kopf vom Bruststücke getrennt; Kiemen frei liegend unter dem Hinterleibe, an dessen flossenartigen Afterfüßen.

** Augen sitzend; Bruststück gegliedert; das einzige Paar der Kieferfüße zu einer Art Unterlippe verwachsen, daher meist 7 Fußpaare. (**Edriophthalma Leach**).

Kiemen häutig-blasenförmig;

a. an der Wurzel der Fußpaare. (Zusammengesetzte nicht facettirte Augen.)

3. Ordn. **Amphipöda.** Flohkrebse. Rumpf zusammengedrückt; das erste Segment des Bruststückes vom Kopfe gesondert; Hinterleib vollständig entwickelt, vielgliedrig, meist mit stielförmigen oder gabligen Anhängen am Ende.

4. Ordn. **Laemodipöda.** Kehlfüßer. Das erste Segment der Brust mit dem Kopfe zu einem das erste Fußpaar tragenden Stücke verschmolzen, Hinterleib fehlt oder ist sehr verkümmert.

b. unter dem Hinterleibe. (Meistens zusammengehäufte einfache Augen.)

5. Ordn. Isopŏda. Gleichfüßer, Asseln. Rumpf meist etwas verflacht; das erste Segment des Bruststückes vom Kopfe gesondert; 7 Fußpaare mit einem Nagelgliede; nie Scheeren.

II. Entomostrăca. Mund mit Kiefern oder völlig kieferlos; die Körperbedeckung meist dünnhäutig, den Körpergliedern anliegend oder zu einem breiten Schilde erweitert, der sich zuweilen als zweiklappige Schale um den Körper zusammenfaltet; die Füße meist immer ohne Nagelglied, cylindrisch und mit Borsten und Wimpern besetzt, oder platt, gefranzt und mit blattartigen Anhängen versehen, Schwimmfüße, seltener die vordern Krallenfüße.

6. Ordn. Poecilopŏda. Stachelfüßer. Maul ohne Kiefer, von Scheerenfüßen umstellt, deren stachlige Hüftglieder als Kauwerkzeuge dienen *).

7. Ordn. Phyllopŏda. Blattfüßer. Viele (mehr als 10) Fußpaare, mit platten, gewimperten Endgliedern; 2 Augen; Kiefer.

8. Ordn. Lophyropŏda. Büschelfüßer. Wenige, aus cylindrischen Gliedern bestehende, mit einzelnen Borsten besetzte Fußpaare; Kiefer.

9. Ordn. Parasita. Schmarotzer. Gliedmaßen verkümmert oder 5 — 7 Fußpaare; sie leben schmarotzend an Fischen; ihr erstes mit einem Saugnapfe oder einer Kralle versehenes Fußpaar, oder die drei vordern mit Krallen versehenen dienen ihnen dabei zum Festhäkeln.

Anhang. Cirripedia Rankenfüßer. Von einer Schale, die aus mehreren Stücken besteht, bedeckt, aus denen gegliederte, fußartige Ranken hervorragen.

---

*) Anm. Begreift nur die Xiphosura der Schriftsteller, welche sonst unnatürlich mit den Parasiten unserer 9ten Ordnung in der Ordnung Poecilopŏda verbunden zu werden pflegen.

I. Abtheilung.

Malacosträca. Schalenkrebse.

I. Ordnung. Decapöda. Krebse.

Die Augen sind immer zusammengesetzte; haben eine facettirte Hornhaut und sind am Ende eines beweglichen Stieles befestigt, so daß sie willkürlich nach verschiedenen Richtungen gedreht werden können. Die Körperbedeckung ist hart, hornartig, häufig kalkig-krustenartig. Das Bruststück ist ungegliedert und noch obenein mit dem Kopfe zu einem Stücke, Kopfbruststücke (cephalothorax), verschmolzen. Nur auf seiner Unterseite gewahrt man noch seine ursprüngliche Gliederung, so wie nicht selten oberhalb durch einen schwachen Eindruck der Raum angedeutet ist, welchen der eigentliche Kopf am Kopfbruststücke einnimmt. Dieser mittlere Theil trägt nach vorn die beiden Antennenpaare, ein inneres und ein äußeres, und die gestielten Augen. Am Grunde der äußern Antennen liegt das Gehörorgan. Es besteht in einer kleinen Höhle, deren äußere Oeffnung durch ein Häutchen verschlossen ist und in deren Innern ein kleines mit Flüssigkeit erfülltes Säckchen liegt, auf welchem sich der Gehörnerv verzweigt. Auch ein Geruchsorgan hat man in einem gefalteten Häutchen, welches in einer Vertiefung am Grunde des innern Antennenpaares liegt, nachweisen wollen. An der Unterseite der Kopfgegend liegt die große Mundhöhle, deren vordern Rand die Oberlippe einnimmt; darunter sitzt jederseits ein harter, starker, mit einem dreigliedrigen Taster versehener Oberkiefer; unter ihm eine zweitheilige, dünne, häutig-knorplige Zunge; dann folgen nach unten 2 Paar lappige, knorplig-häutige Unterkiefer. Unten am Bruststücke eingelenkt sind die 8 Fußpaare, von denen die 3 vordern verkümmert und zu Hülfs-Kauorganen, Kieferfüßen, umgestaltet, die eigentlichen Kauwerkzeuge mehr oder weniger ganz verdecken. Als wahre Bewegungsorgane bleiben demnach nur die 5 hintern Fußpaare übrig, von de-

nen einzelne, meist das vorderste Paar, Scheeren tragen. Am Grunde der eigentlichen Fußpaare und des 2ten und 3ten Paares der Kieferfüße sind die Kiemen angeheftet und liegen daher unter beiden Seiten des Kopfbruststückes verborgen. Jedes Paar der Kieferfüße trägt noch nach außen einen schmalen gegliederten Anhang, Geißeltaster (palpus flagelliformis). In der Höhle des Kopfbruststückes liegt nach vorn über der kurzen Speiseröhre der merkwürdige Magen; ferner die flockige Leber, das Herz, und beim Männchen der Hode, beim Weibchen der Eierstock. Der Magen der Krebse ist durch ein eigenthümliches, knorplig-knöchernes Gestell ausgezeichnet, welches seine Haut unterstützt und mit braun emaillirten Zähnchen besetzt ist. Jederseits über dem Eintritt der Speiseröhre lagert sich eine kleine rundliche, plan-convexe Kalkmasse, die sogenannten Krebssteine oder Krebsaugen, in den Häuten des Magens ab, deren Entstehung mit der Bildung einer neuen Schale in genauem Zusammenhange steht. Indem sich unter der alten Schalenbekleidung eine neue, noch weiche ablagert, wird der innige Zusammenhang der alten mit dem Körper lockerer und das Thier sucht diese abzustreifen, worauf dann die neue, anfangs weiche Haut in einigen Tagen zu einer neuen Schale erhärtet. Auch die Magenhäute werden zugleich mit der äußern Bedeckung erneuert. So lange die Schale nicht vollständig erhärtet, suchen die Krebse (zu dieser Zeit Butterkrebse genannt) sich zu verbergen.

Man theilte früher die Ordnung nach der Beschaffenheit des Hinterleibes (Schwanzes) nur in 2 Unterordnungen. Bei den Einen, den Langschwänzen, ist der Hinterleib vollkommen entwickelt, besteht aus 7 Gliedern, welche verkümmerte Füße, Afterfüße, tragen, von denen das letzte, am vorletzten Schwanzgürtel eingelenkte Paar blattförmig erweitert, mit dem letzten Schwanzstücke eine Flosse bildet. Bei den Andern, den Kurzschwänzen, ist der Hinterleib verkümmert, hat am Ende nicht die flossenartigen Fußanhänge und wird gegen die

vertiefte Unterseite des Bruststückes zurückgeschlagen. Das erste (bei den ♂ der Kurzschwänze oft nur allein vorhandene) Paar der Afterfüße ist bei den Männchen beider Abtheilungen zu einer Art Ruthe umgewandelt, enthält aber nicht die Mündung des Samenganges, welche vielmehr am Grundgliede des letzten Paares der eigentlichen Füße befindlich ist. Die Weibchen tragen an den Afterfüßen die Eier angeheftet. Alle Krebse sind fleischfressend. Die meisten bewohnen nur das Wasser; einige halten sich auch auf dem Lande auf, und suchen nur zur Fortpflanzungszeit das Wasser; wählen aber doch aus Bedürfniß einiger Feuchtigkeit Erdlöcher oder feuchte Orte zu ihrem Wohnsitze.

1. Unterordnung. Brachyura. Kurzschwänze. Krabben.

Hinterleib verkümmert, kürzer als das Bruststück, 4 bis 7gliedrig *), hat keine flossenartige Anhänge am vorletzten Gliede, ist gegen die Unterseite des Bruststückes umgeschlagen und ruhet in einer Vertiefung desselben; beim ♂ ist er schmal dreieckig, beim ♀ breit und zugerundet; bei letzterm zur Anheftung der Eier mit 4—5 Paaren rauher fadenförmiger Afterfüße versehen, welche bei dem ♂, mit Ausnahme des ersten, zu hornförmigen Begattungsorganen umgestalteten Paares, gewöhnlich ganz fehlen; zuweilen findet sich auch das zweite Paar im Rudimente. Das letzte Paar der Kieferfüße hat ausnehmend breite, platte Glieder und verdeckt die übrigen Kauwerkzeuge völlig. Das erste Fußpaar hat immer Scheeren; die letzten Fußpaare sind immer ziemlich entwickelt, zur Ortsbewegung brauchbar. Die Antennen sind klein, die mittlern in einer Grube unter dem Vorderrande des Kopfbruststückes verborgen, tragen eine doppelte Geißel. Die Oeffnungen der Eierleiter finden sich bei den ♀ mitten

*) Anm. Die Zahl der Hinterleibsglieder ist bei den ♀ zuweilen größer, zuweilen geringer als beim ♂; nicht selten haben beide Geschlechter eine gleiche Anzahl.

auf der Unterseite des Bruststückes an dem Grundgliede des 3ten Fußpaares.

1. Familie.

Dreieckkrabben. Oxyrhyncha Miln. Edw. Trigona Latr. Bruststück fast dreieckig, selten etwas oval, meist rauh von Unebenheiten; mit vortretendem, meist spitzigem Stirntheile; die Nervenknoten der Brust sind in eine Masse vereinigt, während sie bei allen übrigen Crustaceen getrennt sind; stets jederseits 9 Kiemen, welche fast die ganze Kiemenhöhle erfüllen. Leben im Meere. Ihre Bewegungen sind trotz der oft sehr langen Füße langsam, schwimmen nicht.

1. Gattung. Macropodia Leach. Die äußern Fühler lang, halb so lang wie das in eine schnabelförmige Spitze verlängerte Bruststück; Beine sehr lang, dünn, daher Meerspinne genannt. M. (Stenorhynchus Miln. Edw.) phalangium im Mittelmeere.

2. Gattung. Maja Lam. Aeußere Fühler entspringen am innern Augenwinkel; die Fußpaare nehmen nach den hintern zu an Länge ab; Scheeren mäßig groß; Bruststück abgerundet dreieckig, fast eiförmig. M. Squinado. 2 wie Hörner vortretende Stirnspitzen; 5 große Stacheln an jeder Seite des höckrigen Bruststückes; im Mittelmeer; wird sehr groß; galt viel bei den Griechen wegen seiner Klugheit.

3. Gattung. Parthenope Fabr. Ausnehmend große in einem rechten Winkel gebogene Scheerenfüße, die wie das kurze, breite Bruststück mit starken Höckern besetzt sind. P. horrida im indischen und atlantischen Ocean.

4. Gattung. Cryptopodia Miln. Edw. Das Bruststück überragt und verdeckt die hinteren Fußpaare, sonst ähnlich der vorigen Gattung. C. fornicata im indischen Ocean.

2. Familie.

Bogenkrabben. Cyclometopa Miln. Edw. (Arcuata und Natatores Latr. z. Th.) Bruststück fast immer breiter als lang, vorn regelmäßig bogenförmig, hinten schmal, abgestutzt; Stirn quer nicht in eine Spitze auslaufend. Die Brustganglien sind von einander getrennt und bilden einen Ring. Kiemen wie bei der vorigen Familie. Leben im Meere oder in dessen Nähe.

a. Das Endglied der Füße spitz konisch, keine Schwimmfüße. (Cancerini.)

* Brustſtück eiförmig, hat jederseits eine Erweiterung, mit der es die Füße bedeckt.

1. Gattung. Oethra Leach. Brustſtück flach, mit Unebenheiten, an den Seiten gezähnt, und ein wenig aufwärts gebogen. O. scruposa im indischen Ocean.

** Brustſtück ohne seitliche Erweiterung, viel breiter als lang, vorn gebogen, hinten abgestutzt.

2. Gattung. Cancer Fabr. Miln. Edw. Brustſtück stark gewölbt, das dritte Glied des letzten Paares der Kieferfüße breit, fast viereckig; die Scheeren haben oben eine schneidende Leiste. C. integerrimus ganz glatt; im indischen Ocean.

3. Gattung. Xantho Leach. Brustſtück flach, breit. X. floridus, rivulosus an den europäischen Küsten.

4. Gattung. Platycarcinus Latr. Brustſtück ein wenig gewölbt, sehr breit, die Scheeren haben keinen vorspringenden Kamm. P. pagurus, Taschenkrebs. Stirn mit 3 stumpfen Kerbzähnen; 9 stumpfe Kerbzähne jederseits am Brustſtück; Scheerenspitzen schwarz; wird fast fußbreit; an den europäischen Küsten; wohlschmeckend.

*** Brustſtück ohne seitliche Erweiterung, vorn breit wenig gebogen, hinten kaum abgestutzt.

5. Gattung. Eriphia Latr. Brustſtück wenig breiter als lang. E. spinifrons. Dornen an der Stirn; in den europäischen Meeren.

b. Das Endglied des letzten Fußpaares breit, an den Rändern gewimpert, Schwimmfüße (Portunini).

6. Gattung. Carcinus Leach. Brustſtück vorn bogenförmig; Augenstiele kurz; das Endglied der Schwimmfüße verschmälert, spitzig. C. maenas. Gemeine Krabbe. Grünlich grau, Brustſtück förmig, jederseits mit 5 Zähnen; Stirn stumpf dreizähnig; in der Nordsee; wird viel gegessen.

7. Gattung. Portunus Fabr. Brustſtück vorn breit, bogenförmig, hinten schmal, abgestutzt; Augenstiele kurz, das Endglied der Schwimmfüße oval. P. puber. Stirn mit 8 Stacheln; 5 vorwärts gerichtete Zähne jederseits am Vordertheile des rauhen Brustſtückes; Nordsee.

8. Gattung. Podophthalmus Lam. Brustſtück sehr breit,

fast rhombisch; Augen an einem langen Stiele. P. vigil. Isle de France.

3. Familie.

Viereckkrabben. Quadrilatera. Latr. (Catometopa Miln. Edw. Bruststück an seiner Vorderkante fast geradlinig, viereckig oder undeutlich herzförmig; Stirntheil (zwischen den Augen) abwärts gebogen. Nervenknoten wie bei der vorigen Familie. Die Kiemen meist weniger als 9, erfüllen nicht die ganze Kiemenhöhle. Einige leben in den Flüssen, Andere in Löchern, unfern der Seeküste. Viele entfernen sich oft längere Zeit vom Wasser.

1. Gattung. Ocypöde. Fabr. Augenstiele lang, reichen bis zur Seitenecke des Bruststückes; die Augen nehmen den größten Theil des Augenstieles ein; Bruststück viereckig. Sie laufen mit großer Schnelligkeit; leben in der Nähe des Meeres in Löchern des Ufersandes; streichen nach Sonnenuntergang umher. O. ippeus (Cancer cursor. L.) Am Ende des Augenstiels ein Borstenpinsel; an der ganzen Nordküste Afrika's.

2. Gattung. Galasîmus. Latr. Augen am Ende des langen zur Seitenecke reichenden, Stieles (klein; Scheeren sehr ungleicher Größe. Mit der größeren Scheere verdecken sie den Eingang der Löcher, in denen sie sich am Meeresgestade aufhalten, und tragen sie beim Gehen hocherhaben, als ob sie damit winkten. Mehrere Arten in den Meeren der heißen Zone.

3. Gattung Gecarcînus. Leach. Landkrabbe. Bruststück fast herzförmig, dick und hoch, mit abgerundeten Seitenkanten; die Augengruben reichen nicht bis zu den Vorderecken des Bruststückes; die Endglieder der Füße mit Stacheln besetzt. Sie leben auf dem Lande in Löchern, an feuchten, morastigen Orten; gehen Nachts auf Nahrung aus; jährlich einmal wandern sie in großen Schaaren in gerader Richtung, ohne sich durch hohe Gegenstände daraus abbringen zu lassen, zum Meere, um ihre Eier abzulegen, und nachher sehr entkräftet zu ihren Wohnplätzen zurück, welche nur von wenigen erreicht werden. G. ruricola. Turluru. Blutroth, mit einem Hförmigen Eindrucke oben auf dem Bruststücke, gerader, fein gezähnelter Stirnkante, rundlichen Augengruben. Antillen.

4. Gattung. Grapsus. Lam. Bruststück flach gedrückt; die herabgebogene Stirn sehr breit, daher die Augen nahe an der Vorder-

ecke des Bruststückes. Leben am Meeresgestade und den Flußmündungen, Tages sich zwischen den Steinen verbergend; zeichnen sich durch bunte Färbung aus. G. varius. Mittelmeer.

5. Gattung. Pinnotheres. Bruststück rundlich; Augenstiele kurz in rundlichen Grübchen. Die Arten sind sehr klein; ihr Bruststück weich, daher suchen sie bei lebenden Mies- und Steckmuscheln Schutz, indem sie sich von den kleinen Thieren nähren, welche das Wasser zwischen deren Schalen hineinspült. P. veterum. Im Mittelmeer, in der Steckmuschel; berühmt bei den alten Griechen und Römern, welche seinen Aufenthalt in der Steckmuschel als auf gegenseitige Freundschaft und Dienstleistung begründet ansahen.

4. Familie.

Rundkrabben. Oxystomata Miln. Edw. Bruststück mehr oder weniger rundlich; Stirn nicht vorspringend; bis sechs Kiemen jederseits, welche die Kiemenhöhle nicht ganz erfüllen; die Kiemenhöhle öffnet sich nicht am Grunde der Füße, sondern sie erhält das Wasser durch einen Kanal, der sich vor dem Munde öffnet.

1. Gattung. Calappa. Fabr. Schamkrabbe. Bruststück convex, hinten mit seitlichen Erweiterungen, unter denen sich die letzten Fußpaare verbergen können; Scheeren ausnehmend groß, zusammengedrückt, mit einem gezackten Kamme; sie können damit den ganzen Vordertheil des Körpers verdecken (daher Schamkrabben.) C. granulata. Fleischroth mit karminrothen warzigen Erhabenheiten; im Mittelmeere.

2. Gattung. Orithyia. Fabr. Bruststück eiförmig, vorn abgestutzt, das letzte Fußpaar Schwimmfüße. O. mammillaris. Bruststück warzig, mit 2 rothen Flecken und Stacheln an den Seiten; China.

3. Gattung. Matuta. Fabr. Bruststück rundlich, schwach convex, jederseits mit einem starken Dorne; alle Füße mit Ausnahme des ersten Paares Schwimmfüße. M. victrix. Gelblich, roth punktirt. Ind. Ocean.

4. Gattung. Hepătus Latr. Brustschild sehr breit, gewölbt; vorn regelmäßig gebogen, Scheere mit einem gezackten Kamm, die vordern Beine können sich fast ganz an der Unterfläche des Körpers verbergen; keine Schwimmfüße. Macht den Uebergang von den Rundkrabben zu den Schamkrabben und Bogenkrabben. H. fasciatus; Antillen.

5. Gattung. Jlia. Leach. Bruststück kuglich; erstes Fußpaar dünn und sehr lang. J. nucleus (Leucosia nucleus Fabr) Bruststück

fast rhombisch; Augen an einem langen Stiele. P. ... France.

3. Familie.

Viereckkrabben. Quadrilatera. ... Miln. Edw. Brustſtück an seiner ... linig, viereckig oder undeutlich ... schen den Augen) abwärts ge... der vorigen Familie. Die ... füllen nicht die ganze Ki... Flüssen, Andere in Löch... entfernen sich oft länge...

1. Gattung. Ocyp... zur Seitenecke des Brust... des Augenstieles ein; Br... ligkeit; leben in der N... chen nach Sonnenun... Am Ende des Au... Afrika's.

2. Gattu... zur Seitenecke ... Mit der gr... sie sich an... haben, ... ßen ...

...ven in dem Grund...

...leib ohne bewegliche Anhänge; Antennen ... des Bruſtſtücks mit einander verwachsen, die Ki... in mehreren Reihen unter der seitlichen Wölbung.

1. Familie.

...ückenfüßer. Notopöda.

1. Gattung. Dromia Fabr. Das erste Fußpaar trägt Scheren, die 4 andern Fußpaare cylindrisch, die beiden letzten verkürzte Rückenfüße; innere Antennen sehr kurz; D. vulgaris. Bruſtſtück rauh, vorn mit 3, jederseits mit 4 Zähnen; im Mittelmeere; bewohnt die Untiefen, hält Seeschwämme (Alcyonium domuncula) und Muschelschalen mit ihren Rückenfüßen über sich, unter deren Schutze sie andere Thiere beschleicht.

2. Gattung. Lithodes. Latr. Das letzte Fußpaar seitlich unter dem Bruſtſtück verborgen; Bruſtſtück dreieckig. L. arctica Brust-

Seiten mit Stacheln besetzt; Stirn mit einer Ga-
…ordmeere; groß.

…na. Lam. Die 4 letzten Fußpaare haben
… letzten Paare stehen höher als die andern;
…nicht unter das Bruststück geschlagen. R.

…nhänge am vorletzten Gliede des
… meist keine fächerförmige End-
…s nicht mit den übrigen ver-

…ng wie das Brust-
… Fußpaar hat
…es letzten ver-
…Schwimmfüße.
…r. Das Endglied des
… vorletzte Glied einzuschlagen;
…chelförmig. A. symnista. Ind.
…Das Endglied des ersten Fußpaares ver-
…rita. Brasilien. 3. Remipes. Latr. Das
… Fußpaares spitzig. R. testudinarius. Neu-

3. Familie.

Eremitenkrebse. Pagurini. Das erste Fußpaar trägt eine starke, zweifingrige Scheere; das 4te und 5te Fußpaar sind verkürzt, enden mit einer kleinen Scheere.

Gattung. **Pagūrus.** Fabr. Hinterleib cylindrisch, weich; um ihn zu schützen, wählen sie die Gehäuse der Meeresschnecken zu ihrer Wohnung, welche sie mit sich umherschleppen. **P. bernhardus.** Bernhards- oder Diogeneskrebs. Die rechte Scheere größer als die linke, wie die beiden folgenden Fußpaare stachlig-rauh; an den europäischen Küsten. Viele Arten in den verschiedenen Meeren.

4. Familie.

Porcellanidae. Das erste Fußpaar trägt Scheeren; der Hinterleib endet in eine fächerartige Flosse, wodurch diese Familie den Uebergang zu den Langschwänzen macht.

förmig, mit einem Stachel jederseits über dem letzten Fußpaare. Mittelmeer.

6. Gattung. Jxa. Leach. Bruststück durch einen seitlichen Vorsprung fast walzenförmig. J. canaliculata. Isle de France.

7. Gattung. Dorippe. Fabr. Bruststück flach, fast viereckig, die beiden letzten Fußpaare höher eingelenkt, als die andern, kleiner mit einer Kralle endigend. D. lanata. Seiten des Bruststückes ganzrandig, mit einem Stachel in der Mitte. Mittelmeer.

2. Unterordnung. Anomura Miln. Edw.

Das Bruststück ist immer mehr entwickelt als der Hinterleib, und dieser ist nie in der Weise bei der Ortsbewegung thätig, wie bei den Langschwänzen. Das letzte Paar der Kieferfüße ist in der Regel dünner, verlängerter und mehr fußartig als bei den Kurzschwänzen. Das letzte oder die beiden letzten Fußpaare dienen nicht mehr als Bewegungsorgane, sondern sind verkümmert und meist zu Anheftungsorganen umgewandelt. Die Antennen sind groß, die mittlern können sich nicht unter die Stirn zurücklegen. Die Eierleiter öffnen sich bei den Weibchen in dem Grundgliede des dritten Fußpaares.

I. Apterura. Hinterleib ohne bewegliche Anhänge; Antennen mittelmäßig, alle Ringe des Bruststücks mit einander verwachsen, die Kiemen liegen schräg in mehreren Reihen unter der seitlichen Wölbung.

1. Familie.

Rückenfüßer. Notopöda.

1. Gattung. Dromia Fabr. Das erste Fußpaar trägt Scheeren, die 4 andern Fußpaare cylindrisch, die beiden letzten verkürzte Rückenfüße; innere Antennen sehr kurz; D. vulgaris. Bruststück rauh, vorn mit 3, jederseits mit 4 Zähnen; im Mittelmeere; bewohnt die Untiefen, hält Seeschwämme (Alcyonium domuncula) und Muschelschalen mit ihren Rückenfüßen über sich, unter deren Schutze sie andere Thiere beschleicht.

2. Gattung. Lithodes. Latr. Das letzte Fußpaar seitlich unter dem Bruststück verborgen; Bruststück dreieckig. L. arctica Brust-

stück rauh, an den Seiten mit Stacheln besetzt; Stirn mit einer Gabelspitze vortretend; im Nordmeere; groß.

3. Gattung. Ranina. Lam. Die 4 letzten Fußpaare haben platte Endglieder, die beiden letzten Paare stehen höher als die andern; der siebengliedrige Schwanz ist nicht unter das Bruststück geschlagen. R. dentata; im Indischen Ocean.

II. Pterygura. Bewegliche Anhänge am vorletzten Gliede des Hinterleibes, die aber mit dem Endgliede meist keine fächerförmige Endflosse bilden; der letzte Ring des Bruststücks nicht mit den übrigen verwachsen.

2. Familie.

Afterkrebse. Hippidae. Hinterleib so lang wie das Bruststück, mit harter Hautbedeckung; das erste Fußpaar hat keine Scheeren; die übrigen, mit Ausnahme des letzten verkümmert-fadenförmigen, sind plattgliedrige Schwimmfüße.

Hieher die Gattungen: 1. Albunea. Fabr. Das Endglied des ersten Fußpaares hakig, gegen das breite vorletzte Glied einzuschlagen; die Endglieder der übrigen Fußpaare sichelförmig. A. symnista. Ind. Ocean. 2. Hippa. Fabr. Das Endglied des ersten Fußpaares verkehrt eiförmig. H. emerita. Brasilien. 3. Remipes. Latr. Das Endglied des ersten Fußpaares spitzig. R. testudinarius. Neu-Holland.

3. Familie.

Eremitenkrebse. Pagurini. Das erste Fußpaar trägt eine starke, zweifingrige Scheere; das 4te und 5te Fußpaar sind verkürzt, enden mit einer kleinen Scheere.

Gattung. Pagūrus. Fabr. Hinterleib cylindrisch, weich; um ihn zu schützen, wählen sie die Gehäuse der Meeresschnecken zu ihrer Wohnung, welche sie mit sich umherschleppen. P. bernhardus. Bernhards- oder Diogeneskrebs. Die rechte Scheere größer als die linke, wie die beiden folgenden Fußpaare stachlig-rauh; an den europäischen Küsten. Viele Arten in den verschiedenen Meeren.

4. Familie.

Porcellanidae. Das erste Fußpaar trägt Scheeren; der Hinterleib endet in eine fächerartige Flosse, wodurch diese Familie den Uebergang zu den Langschwänzen macht.

Gattung. Porcellana. Lam. Schwanz gegen das Bruststück umgeschlagen; das letzte Fußpaar dünn, fadenförmig. P. platycheles. Mit großen, nur am Außenrande lang gewimperten Scheeren; in den europäischen Meeren.

3. Unterordnung. Macrouri. Langschwänze, Krebse.

Kopfbruststück schmal, verlängert; Hinterleib vollständig entwickelt, länger als das Kopfbruststück, 7gliedrig, nicht unter das Bruststück umgeschlagen; jedes der 5 ersten Glieder mit einem Paare Afterfüße; am vorletzten Gliede ein Paar flossenförmige Anhänge, welche mit dem Endgliede eine fächerförmige Flosse bilden; Antennen sehr lang, die inneren tragen meist 2—3 Fäden; das letzte Paar der Kieferfüße mehr fußähnlich, hat schmale, die übrigen Mundtheile nicht völlig bedeckende Glieder; die Oeffnungen der weiblichen Eierleiter am Grunde des dritten Fußpaares. Sie bewohnen nur das Wasser, schwimmen rückwärts, indem sie das Wasser mit ihrem Schwanz schlagen; die meisten leben im Meere.

1. Familie.

Hautflosser. Locustini. Die Flossenanhänge des Schwanzes bis fast zur Basis häutig; das erste Fußpaar hat keine Scheeren; Meerbewohner.

1. Gattung. Scyllärus. Fabr. Die Stiele der äußern Fühler tragen keine Geißel, sind 4gliedrig, breit und platt gedrückt. S. arctus. Hinterleib glatt mit abrigen Zeichnungen; die Platten der Fühlerstiele am Außenrande stark gezackt; im Mittelmeere.

2. Gattung. Palinūrus. Fabr. Der cylindrische Stiel der äußeren Fühler trägt eine lange Geißel; sie erreichen eine bedeutende Größe, sind sehr schmackhaft. P. quadricornis. F. (P. locusta Ol.) Brustschild dornig rauh; die beiden über den Augen befindlichen Stirnzacken innerhalb gezähnt; 2 gelbe Flecke auf jedem Schwanzgürtel; im Mittelmeere; wird 1¼ Fuß lang, an 12 Pfd. schwer.

2. Familie.

Krustenkrebse. Astacini. Körperbedeckung krustig; Fühl-

hörner in gleicher Höhe eingelenkt; das vordere Fußpaar hat stets Scheeren; die Flossenanhänge des Hinterleibes sind ganz krustig.

a. Nur das vordere Fußpaar hat Scheeren; keine bellende Schuppe über dem Stiele des äußern Fühlerpaares (Thalassiens. Miln. Edw.)

Gattung. Thalassina. Latr. Die seitlichen Flossenanhänge des Schwanzes schmal; der kurze Vorsprung des vorletzten Gliedes bildet am zweiten Fußpaare eine falsche Scheere. T. scorpioides. Chili.

b. Auch das 2te und 3te Fußpaar hat kleine Scheeren; den Stiel des äußern Fühlerpaares bedeckt oberhalb eine Schuppe (Astaciens. Miln. Edw.)

Gattung. Astăcus. Fabr. Die äußere Platte der seitlichen Schwanzanhänge besteht aus 2 Stücken; so auch das Endglied des Hinterleibes bei den Flußkrebsen. A. fluviatilis. Flußkrebs. Stirnfortsatz hat an jeder Seite, und jederseits an seiner Basis einen Zahn; der Innenrand der Scheerenfinger fein gezähnelt; bewohnt Flüsse und Bäche; Tages in Uferlöchern verborgen; frißt Mollusken, Insectenlarven, Aas; häutet sich im Sommer. Bei den Seekrebsen besteht das Endglied des Hinterleibes nur aus einem Stücke. (Homarus. Miln. Edw.) A. marinus. Hummer. Der Stirnfortsatz hat an jeder Seite 3—4 Zähne; die Finger der linken Scheere haben starke Höckerzähne; 1½ Fuß lang; in der Nordsee und dem Mittelmeere.

3. Familie.

Garneelen. Caridae. Latr. Körperbedeckung dünn, hornartig; Rumpf meist zusammengedrückt; die äußern Fühler tiefer eingelenkt als die mittlern und mit einer großen, ihren Stiel ganz verdeckenden Schuppe versehen; das äußere Blatt der Schwanzanhänge besteht meist aus zwei in einer Nath verwachsenen Stücken; ein oder mehrere Fußpaare tragen Scheeren. Sämmtlich Seethiere.

* Mittlere Fühlhörner mit 2 neben einander liegenden Geißeln.

1. Gattung. Crangon. Fabr. Das erste Fußpaar viel dicker als die folgenden, mit unvollkommen zweifingriger

Scheere (das hakige Endglied schlägt sich nur gegen eine kleine Spitze des vorletzten Gliedes ein). C. vulgaris. Garneele, Garnat. Durchscheinend, blaß bläulich grün, grau getüpfelt; Bruststück glatt; ein kleiner Zahn am Grunde des kurzen Stirnfortsatzes; 2" lang; häufig in der Nordsee, lebt gesellig an den Küsten; schwimmt schnell auf dem Rücken; wird gespeist.

** Mittlere Fühler mit 2 über einander angehefteten Geißeln.

2. Gattung. Penēus. Fabr. Stirnfortsatz lang, zusammengedrückt, spitzig, gezähnt; die 3 vordern Fußpaare mit Scheeren, das 3te das längste. P. Caramote. 2 Furchen auf der Mitte des Bruststückes, zwischen welchen eine in den 11zähnigen Stirnfortsatz übergehende Leiste befindlich ist; 9" lang; im Mittelmeere; wird an den franz. und italiänischen Küsten in Menge gefangen und gesalzen nach der Levante versandt.

3. Gattung. Pandălus. Leach. Das erste Fußpaar kurz, ohne Scheere; das zweite sehr verlängerte mit kleiner Scheere. P. annulicornis. Die Geißel der mittlern Fühler roth geringelt; 3"; an den Küsten Englands.

4. Gattung. Nika. Risso. Vom ersten Fußpaare nur der rechte, vom zweiten beide Füße mit einer kleinen Scheere versehen, aber der rechte viel länger als der linke. N. edulis. Fleischroth, gelb punktirt; 1½" lang; die Füße des ersten Paares gleich groß; der mittlere Stirnfortsatz länger als die beiden Seitenzähne neben ihm; im Mittelmeer; wird an dessen Küsten viel gegessen.

5. Gattung. Alpheus. Fabr. Das Bruststück erweitert sich nach vorn und bildet eine Wölbung über jedem Auge. A. Edwardsii, dentipes. Mittelmeer.

*** Mittlere Fühler mit 3 Geißeln.

6. Gattung. Palaemon. Fabr. Das erste und zweite Fußpaar trägt Scheeren, das zweite, länger und kräftiger als das erste, hat ein ungegliedertes drittletztes Glied (carpus aut.) P. serratus. 3—4" lang; der Stirnfortsatz aufwärts gekrümmt, an der Spitze zweizähnig, oben mit 7—8, unten mit 5 Zähnen besetzt. P. squilla. 2" lang; Stirnfortsatz kürzer, fast gerade, an der Spitze zweizähnig, oberhalb mit 6—7, unterhalb mit 3 Zähnen. Beide in der Nordsee. — Bei der Gattung Lysmata Risso besteht der Carpus aus vielen kleinen Gliedern.

II. Ordnung. Stomatopŏda. Maulfüßer.

Der vom Bruststücke getrennte Kopf trägt die gestielten, facettirten Augen, und die 4 Fühler. Das Bruststück ist gegliedert; sein Vordertheil bildet ein Schild, welches zuweilen die hintern Brustgürtel von oben bedeckt. Die Mundtheile sind dieselben wie bei der vorigen Ordnung; nur fehlt der geißelförmige Anhang an den Kieferfüßen, deren Zahl zuweilen um 2 Paar vermehrt, zuweilen vermindert ist. Die eigentlichen Bewegungsorgane haben oft einen gewimperten Anhang. Der lange vielgliedrige Hinterleib trägt blattförmige Afterfüße, an deren Grunde meist die büschelförmigen nie in eine Kiemenhöhle eingeschlossenen Kiemen sitzen, und endet mit einer fächerförmigen Flosse. Bei einigen fehlen die Kiemen ganz, bei andern sitzen sie am Bruststücke. Die Körperbedeckung ist hornartig, dünn, zuweilen häutig-durchscheinend. Sie sind sämmtlich Meerbewohner.

1. Familie.

Caridioidea. Panzer ähnlich dem der langschwänzigen Decapoden, Kopf mit dem Bruststück verschmolzen, alle Glieder des Bruststücks mit Ausnahme des letzten oder der beiden letzten im Panzer vereinigt. Hinterleib groß, mit einer fächerartigen Flosse wie bei den Langschwänzen aus 7 Gliedern bestehend. Alle Beine des Bruststücks sind einander gleich, und haben Schwimmfüße.

* 6—8 Paare Brustfüße mit sehr entwickeltem Palpus, so daß sie gespalten zu sein scheinen. (Schizopoda Latr.)

1. Gattung. Mysis Latr. Keine Kiemen. Augen nahe bei einander auf kurzen dicken Stielen; das äußere Fühlerpaar am Grunde von einer Schuppe bedeckt, das mittlere trägt 2 vielgliedrige Geißeln. M. spinolosus. Nordsee.

2. Gattung. Cynthia. Thomps. Cylindrische, gedrehte Kiemenanhänge an den Hinterleibsfüßen. C. Thompsii. Atlant. Ocean.

3. Gattung. Thysonopoda. Miln. Edw. Federbuschartige Kiemen an der Basis der Brustbeine. T. tricuspida. Atlant Ocean.

** 4 Fußpaare ohne Palpus.

4. Gattung. Leucifer. Thomps. Linienförmig, Augen auf einem langen dünnen Stiele. L. typus.

2. Familie.

Blattkrebse. Bipeltata. Latr. Körper flach, von 2 Schildern bedeckt; das vordere, ovale Kopfschild trägt die lang gestielten Augen; unter dem hintern, kleinern sind 6 Paar dünne Füße eingelenkt, von denen das letzte Paar sehr verkürzt ist. Die mittlern Fühler haben 2 Geißeln; die Kieferfüße sind verkümmert. Keine Kiemen.

Gattung. Phyllosōma Leach. Mehre Arten im atlant. und ind. Ocean.

3. Familie.

Heuschreckenkrebse, Squillen. Unipeltāta Latr. Die mittlern Fühler haben 3 Geißeln; die äußern sind an ihrem Grunde von einer Schuppe bedeckt. Der Mund, unter dem Vordertheile des Bruststückes, dem Brustschilde, gelegen, ist von 5 Paar Kieferfüßen umgeben, deren Endglied sich gegen die Innenseite ihres vorletzten Gliedes einschlägt. Sie dienen, besonders das sehr verlängerte und kräftige zweite Paar, zum Ergreifen und Festhalten des Raubes; während die 3 letzten, an den 3 letzten Gliedern des Bruststückes eingelenkten Fußpaare allein zur Bewegung dienen, klauenlos und mit einem kurzen, ruderförmigen Anhange am drittletzten Gliede versehen sind; 5 blattförmige Afterfüße finden sich unter den Segmenten des Hinterleibes, an deren Grunde die büschelförmigen Kiemen angeheftet sind; auch scheinen blasenförmige gestielte Organe, die modificirte Geißel, welche an der Wurzel der Kieferfüße angebracht sind, in einiger Beziehung mit dem Athmungsgeschäft zu stehen.

a. Die 3 hintern, fußtragenden Glieder des Bruststückes sind oberhalb nicht vom Brustschilde bedeckt.

Gattung. Squilla Fabr. Bei den einen ist die Innenseite des vorletzten Gliedes der großen Greiffüße mit einer schmalen Fuge versehen, deren einer Rand mit feinen Zähnchen, der andere mit starken Stacheln besetzt ist, und zwischen welchen sich das kammförmig gezähnte

Endglied einschlägt. S. mantis. Auf den Segmenten des Leibes 6 erhabene Längsleisten; 6—8" lang; im Mittelmeere. Andere haben eine knotige Verdickung am Gelenke der Greiffüße, keine große Zähne am Endgliede (Gonodactylus Latr.) S. chiragra.

b. Die 3 hintern, fußtragenden Glieder des Bruststückes, sind oberhalb von dem erweiterten Brustschilde bedeckt.

Die Gattungen Alima, Erichthus. Bei beiden ist das Brustschild dünnhäutig, durchscheinend, hat eine weit vortretende Spitze. Die kleinen Arten finden sich im atlant. und ind. Ocean.

Die drei folgenden Ordnungen der Schalenkrebse (Hedriophthalma. Leach.) stimmen darin mit einander überein, daß ihre Augen stets ungestielt sind; daß nur das vordere Fußpaar zu Kieferfüßen geworden ist, mithin meist 7 Fußpaare als wirkliche Bewegungsorgane übrig bleiben. Nie sind deren mehr vorhanden, seltener nur 5 Paare. Kopf und Brust sind nicht mehr zu einem Kopfbrustschilde verwachsen, sondern der Kopf trägt meist 2 Paar Fühler, ist von der Brust getrennt und diese, mit wenigen Ausnahmen, immer in 5—7 Gürtel oder Segmente getheilt. Alle hieher gehörigen Thiere erreichen nur eine geringe Größe.

III. Ordnung. Amphipŏda. Flohkrebse.

Der Rumpf meist zusammengedrückt; das erste Segment des meist 7gliedrigen Bruststückes nicht mit dem Kopfe verwachsen; der Hinterleib vollkommen entwickelt, 6gliedrig, statt des einfachen, schuppenförmigen Endgliedes der vorigen Ordnungen meist mit einem doppelten Anhange versehen, der nebst den stielförmigen Afterfüßen der vorletzten Glieder den Thieren beim Sprunge dient oder mit diesen eine Art Endflosse bildet. Als Respirationsorgane gelten kleine häutig blasenförmige Organe, welche sich unter der Brust am Grunde der Fußpaare (mit Ausnahme des ersten und zuweilen auch des letzten) vorfinden. Die unter den vordern Gürteln des Hinterleibes angehefteten Afterfüße bestehen meist aus 2 schmalen, gewimperten, von einem cylindrischen Stiele getra-

genen Anhängen. Alle leben im Wasser, die Mehrzahl im Meere. Ihre Eier tragen sie unter der Brust.

1. Familie.

Hüpfer. Saltatoria. Körper seitlich zusammengedrückt; stets 7 Fußpaare, von denen nicht selten die vordern, nie aber die hintern zu Greif- oder Scheerenfüßen umgestaltet sind; die Hüftglieder der Fußpaare werden von einem blattförmigen Seitenfortsatze ihres Brustgürtels verdeckt; die Endanhänge des Schwanzes und die letzten Afterfußpaare, sind verlängert, stielförmig oder gablig, schnellen den eingekrümmten Hinterleib beim Sprunge; die zu einer Unterlippe verwachsenen Kieferfüße tragen einen großen Taster. Sie schwimmen sehr rasch, auf der Seite liegend; auf dem Trocknen oder Grunde hüpfen sie mit bedeutender Schnelligkeit.

1. Gattung. Gammărus. Fabr.. Flohkrebs. Die obern, längern Fühler tragen an der Spitze ihres dreigliedrigen Stieles, neben der langen Geißel, einen kurzen 5gliedrigen Faden; die beiden vordern Fußpaare in beiden Geschlechtern Greiffüße, deren hakiges Endglied sich gegen das verdickte Fußblatt einschlägt. Die Afterfüße der beiden letzten Hinterleibsglieder und die beiden Endanhänge des Schwanzes sind gablige Springstiele. G. pulex. Flußgarnele. Grünlich grau oder olivenfarbig, gleich nach der Häutung weißlich; ♀ größer als ♂; in Flüssen und Bächen Europa's (häufig bei uns im Landwehrgraben). — Zuweilen fehlt der Faden neben der langen Geißel. (Amphithoe Leach.)

2. Gattung. Orchestia. Leach. Die obern Fühler kürzer als der Stiel der untern; das zweite Fußpaar starke Greiffüße; das 6te und 7te länger als die übrigen. O. littorea. Mittelmeer.

2. Familie.

Wandler. Ambulatoria Körper langstreckig, cylindrisch oder kaum zusammengedrückt; Fußpaare meist 7, seltener nur 5, deren Hüftglieder nicht unter seitlichen Fortsätzen der Brustgürtel versteckt sind; die stielförmigen Endanhänge des Hinterleibes sind zu kurz, um zum Sprunge zu dienen, oder bilden mit den hintern Afterfüßen eine Art Schwanzflosse;

die Taster ihrer Kieferfüße sind kurz oder fehlen gänzlich. Die Thiere, sämmtlich dem Meere angehörig, schwimmen, die Bauchseite nach unten kehrend, und hüpfen nicht, sondern laufen auf dem Grunde. Einige wählen andere Thiere zu ihrem steten Wohnsitze.

1. Gattung. Corophium. Latr. Sämmtliche Füße sind Gangbeine; nur das drittletzte Glied der 4 vordern etwas verdickt; der Körper sehr verlängert und dünn; kurze Gabelstiele am Schwanzende; die untern Fühler sehr lang und stark; sie peitschen damit den Uferschlamm auf, um den darin steckenden Gliederwürmern, die sie gemeinschaftlich anfallen, beizukommen. C. longicorne. Sommers an den Küsten der Nordsee in zahlloser Menge.

2. Gattung. Cerăpus. Say. Gestalt der vorigen; das 2te Fußpaar Greiffüße, deren zweigliedriger Haken sich gegen ein breit dreieckiges Glied einschlägt; das Endglied des Schwanzes einfach, oval, bildet mit den hintern Afterfüßen eine Endflosse. C. tubularis. ½" lang; steckt in einer kleinen Röhre; Küste von Nordamerika.

3. Gattung. Phronĭma. Latr. Das 5te sehr starke Fußpaar trägt eine große 2fingrige Scheere; eine fächerförmige Schwanzflosse aus 6 schmalen zweispitzigen Anhängen. Die Arten setzen sich in Quallen fest. P. sedentaria, im Mittelmeere.

IV. Ordnung. Laemodipŏda. Kehlfüßer.

Der Hinterleib ist verkümmert, besteht aus wenigen Gliedern oder fehlt gänzlich; das Bruststück ist gegliedert und sein erstes Glied mit dem Kopfe verwachsen, so daß das jenem zugehörige erste Fußpaar in der Kehlgegend sitzt. Auch hier finden sich 4 Antennen und an der Wurzel aller oder einzelner Fußpaare blasenförmige Anhänge, welche Respirationsorgane zu sein scheinen. Die ♀ tragen ihre Eier unter der Brust.

1. Familie.

Filiformia. Latr. Körper sehr schmächtig mit länglichen Gliedern; die Füße lang, dünn mit starker Klaue, die beiden

vordern Paare Greiffüße; Hinterleib fehlt. Sie leben zwischen Seepflanzen.

1. Gattung. Leptoměra. Latr. Hinterleib fehlt; 7 Fußpaare; die beiden letzten am Ende des Bruststückes angeheftet. L. pedata. Kiemenblasen nur am 2ten, 3ten und 4ten Gliede. Nordsee.

2. Gattung. Caprella. Lam. 5 Fußpaare; das 3te und 4te Segment trägt keine Füße, sondern nur ein Paar Kiemenblasen. Mehrere Arten in den europ. Meeren.

2. Familie.

Ovalia. Latr. Körper oval, verflacht, aus queren Gliedern; Hinterleib sehr verkümmert; kräftige Krallenfüße; leben parasitisch.

Gattung. Cyămus. Latr. Mittlere Fühler sehr kurz; 2 einfache Augen oben auf dem Scheitel, die zusammengesetzten vorn und seitlich am Kopfe; die Füße des 3ten und 4ten Segmentes fehlen, statt ihrer lange cylindrische Kiemenanhänge mit kleinen Schuppen am Grunde; bei den ♀ sind diese Schuppen, hinter welchen die Eier liegen, groß. C. ceti. Wallfischlaus. Lebt als Schmarotzer an Wallfischen; im Nordmeere.

V. Ordnung. Isopŏda. Gleichfüßer, Asseln.

Rumpf meist etwas verflacht; Bruststück 7gliedrig; sein erstes Segment nicht mit dem Kopfe verschmolzen, das einzige Paar der Kieferfüße zu einer Art Unterlippe verwachsen, welche nicht selten jederseits einen tasterförmigen Anhang zeigt; auch die Mandibeln haben noch öfter einen Taster. Der Kopf trägt außer den Mundtheilen 2 große, aus Zusammenhäufung vieler einfachen gebildete Augen, seltener zusammengesetzte mit glatter Hornhaut, und 2 Paar Fühler, von denen das mittlere Paar zuweilen sehr verkürzt ist. An jedem Gürtel des Bruststückes ist ein Fußpaar eingelenkt; diese sind nie Scheeren- oder Greiffüße. An dem Grunde

der Fußpaare fehlen die häutig-blasenförmigen Respirationsorgane, wofür dagegen unter dem 3—7gliedrigen Hinterleibe, meist hinter hornig-blattförmigen Anhängen, kleine häutige Säckchen angebracht sind. Die Weibchen tragen die Eier unter der Brust. Die meisten leben im Wasser und zwar bei weitem die größere Zahl im Meere; einige bewohnen das Land, wählen aber feuchte Orte zu ihrem Aufenthalte, da sie einer feuchten Luft bedürfen, damit ihre Kiemensäcke nicht trocken und zur Respiration untüchtig werden.

A. Das letzte Paar der Afterfüße deckelartig oder stielförmig, gegliedert. (Ambulatores.)

1. Familie.

Idotheidae. Latr. Das letzte Hinterleibsglied sehr lang, ohne Anhänge; die letzten Afterfüße deckelartig, bedecken die ganze Unterfläche des Hinterleibes; im Meere.

Gattung. Jdothĕa. Fabr. Zwei thürförmige Klappen, welche nicht über den Seitenrand des schildförmigen Endgliedes reichen. J. entomon. 2½″ lang; Kopf jederseits mit 2 zweilappigen Verlängerungen; Endglied des 5gliedrigen Hinterleibes lang, stumpf konisch. Ostsee. Bei anderen Arten finden sich nur 3 oder 2 Hinterleibsglieder.

2. Familie.

Asellina. Latr. Das letzte Glied des Hinterleibes ist groß, schildförmig, und trägt an seinem Ende zwei stielförmige Fortsätze.

1. Gattung. Asellus. Geoffr. Die stielförmigen Schwanzanhänge gablig; das Klauenglied ungespalten; die innern Fühler weit kürzer als die äußern. A. aquaticus. Sehr häufig in unsern Gräben und Sümpfen; 6—7‴ lang; ♀ trägt die Eier in einem Hautsacke vorn unter der Brust.

2. Gattung. Limnoria. Leach. Die Fühler ungefähr gleich lang. L. terebrans. Nur 2‴ lang, aber sehr schädlich, weil sie in großer Menge das Holz der Schiffe zernagt; an den Küsten Englands und Schottlands.

3. Familie.

Oniscidae. Latr. Mittlere Antennen höchstens 2gliedrig, sehr klein, Hinterleib 6gliedrig, mit kleinem Endgliede.

* Die äußern Fühler tragen an der Spitze eines geknickten, 5gliedrigen Stieles eine 4- oder vielgliedrige Geißel; Grundglied der letzten Afterfüße lang, vorstehend, in zwei lange stielförmige Anhänge endend.

1. Gattung. **Ligia. Fabr.** Geißel der äußern Fühler vielgliedrig. **L. oceanica.** Schwanzanhänge fast von der Länge des Hinterleibes; Geißel der äußern Fühler aus 13 Gliedern; an den Küsten der Nordsee.

** Die äußern Fühler tragen an der Spitze des geknickten 5gliedrigen Stieles eine kurze 1—3gliedrige Geißel (bestehen also im Ganzen nur aus 6—8 Gliedern); das Grundglied der letzten Afterfüße kurz, trägt 2 kurze Anhänge, einen äußern 2gliedrigen und einen innern, kleinen, 1gliedrigen. Lungenartige Organe an den 2—4 ersten Afterfußpaaren. Sämmtliche hieher gehörige Thiere sind Landthiere; lieben feuchte schattige Orte.

a. Die äußern Schwanzanhänge stielförmig, überragen den Rand des Hinterleibes: Kellerwürmer (Kellerasseln, Kelleresel).

2. Gattung. **Porcellio. Latr.** Aeußere Fühler 7gliedrig. **P. scaber.** Körper oval, röthlich braungrau, das letzte Schwanzglied lang, stielförmig, oberhalb ohne Furche. **P. pictus. Brandt.** Körper länglich; letztes Schwanzglied oberhalb gefurcht; oberhalb gelblich grau, mit hochgelben und schwarzen, Längsreihen bildenden Flecken. Beide bei uns einheimisch.

3. Gattung. **Oniscus. Latr.** Aeußere Fühler 8gliedrig. **O. murarius.** Mauerassel. Körper oval-eiförmig; mitten auf der Oberseite schwarzbräunlich grau mit 2 Reihen gelblicher Flecken, am Rande hellweißlich grau; häufig in Gebäuden.

b. Die äußern Schwanzanhänge kurz, ragen nicht vor, sondern füllen nur mit ihrem breiten Endgliede den Zwischenraum zwischen dem letzten und vorletzten Schwanzsegmente aus. Sie kugeln sich, berührt oder durch Annäherung eines fremden Gegenstandes erschreckt, ein.

4. Gattung. **Armadillo. Latr.** Rollassel. **A. officinarum.** Graulich olivengrün mit 2—3 Reihen gelber Flecke; Kleinasien; ward früher als Arzneimittel gebraucht. **A. vulgaris.** Grau, unge-

fleckt. A. pulchellus. Aschgrau, mit weißlichen oder gelblichen Flecken. Beide letztern in Deutschland, unter Steinen.

B. Das letzte Paar der Afterfüße bildet mit dem letzten Hinterleibsgliede eine große Flosse. (Natatores)

4. Familie.

Sphaeromidae. Latr. Kopf groß, quer, die 5 ersten Hinterleibsglieder klein, verwachsen, das letzte groß, schildförmig; alle Beine zum Gehen eingerichtet; leben im Meere.

Gattung. Sphaeroma. Latr. Kann sich vollkommen einkugeln. Viele Arten.

5. Familie.

Cymothoadae. Latr. Kopf klein; alle sechs Hinterleibsglieder deutlich, nicht verwachsen, das letzte groß, schildförmig; die ersten drei Fußpaare sind zum Anklammern eingerichtet; leben meist parasitisch.

Gattung. Cymothöa. Fabr. Das Endglied des Hinterleibes breiter als lang; Fühler fast von gleicher Länge, alle Füße mit starken Klauen. C. oestrum; parasitisch auf Fischen; Nordsee.

C. Keine, oder doch ungegliederte Anhänge am letzten Hinterleibsgliede.

6. Familie.

Epicaridae. Latr. Begreift die unvollkommensten Schmarotzerthiere dieser Ordnung. Ihre 14 Füße sind kurz, untauglich zum Gange, aber geschickt zum Anklammern. Große Geschlechtsverschiedenheit.

Gattung. Bopyrus. Latr. Der Körper der ♀ breit verkehrteiförmig, weich; die 7 Segmente des Bruststückes durch Furchen angedeutet, wie die 6 Segmente des stumpfen Hinterleibes; jederseits unter dem Rande des Bruststückes 4 Hautblätter, zwischen welchen die Eier liegen; 5 Paar blattförmige Anhänge unter dem Hinterleibe; Augen fehlen. Sie sitzen unter der Schale einiger zur Familie der Garnelen gehörigen Krebsgattungen über den Kiemen. Neben dem Schwanzende des ♀ findet sich

fast immer ein sehr kleines, schmal-längliches Thier mit 2 punktförmigen Augen, scharf geschiedenen Körpergliedern, welches für das ♂ gehalten wird. B. squillarum, Nordsee.

II. Abtheilung.

Entomostrăca.

Der Mund ist mit Kiefern versehen oder völlig kieferlos; die Körperbedeckung meist dünnhäutig, anliegend oder zu einem großen Schilde ausgebreitet, der sich zuweilen als zweiklappige Schale um den Körper faltet. Die Füße sind entweder sämmtlich Scheerenfüße und dann um den Mund gestellt, folglich Hülfsorgane beim Fressen, Kieferfüße, oder dienen als Bewegungsorgane beim Schwimmen, haben dann keine Klaue, und plattgedrückte, gewimperte, oder cylindrische, mit einzelnen Borsten besetzte Glieder; oder endlich dienen sie Schmarotzerthieren zum Anheften, sind mit Saugnäpfen oder Krallen versehen. Die Augen sind zusammengesetzte, mit nicht facettirter Hornhaut; fehlen den Schmarotzern nicht selten; oft findet sich nur eines. Antennen finden sich ein oder 2 Paar. Sie sind, nach dem Bedürfnisse des Thieres oft verschiedentlich abgeändert, wo sie nicht nur zum Tasten, sondern auch zum Rudern oder Greifen oder Festhaken dienen sollen. Alle leben im Wasser, frei oder an Wasserthieren schmarotzend.

VI. Ordnung. Poecilopŏda. Stachelfüßer.

Sie begreift die größten Thiere dieser Abtheilung, welche hinsichtlich der Dicke ihrer Körperdecke sich enger an die Schalenkrebse anschließen; im übrigen aber von diesen am meisten abweichen. Ihr Körper wird von 2 aneinander gelenkten Schildern bedeckt. Das vordere, Kopfbruststück, ist fast halbmondförmig, hat 3 Längskiele auf seiner obern gewölbten Fläche, trägt an jeder Seite des seitlichen Kieles

ein längliches, zusammengesetztes Auge mitten, und vorn 2 sehr genäherte einfache. Mitten auf seiner vertieften Unterseite liegt der große Mund, der kieferlos, aber von 10 paarweise gestellten Scheerenfüßen umgeben ist, deren stachlige Hüftglieder beim Kauen dienen. Ueber dem Munde sind auf der dreieckigen Oberlippe 2 kleine scheerenförmige Taster eingelenkt, die aber wohl eher als die zu Greiforganen umgestalteten Fühler zu deuten sind *). In dem hintern Ausschnitte des Kopfbruststückes ist der zweite, fast dreieckige Hinterleibsschild eingefügt, auf dessen Unterseite hinter 6 Paaren blattförmiger Anhänge die fadigen Kiemen befestigt sind. Hinten in dem Ausschnittswinkel des Hinterschildes ist ein spitzigdolchförmiger Anhang eingelenkt. Daher erhielt die einzige hieher zu ziehende Familie den Namen

Xiphosūra. (Schwerdtschwänze) Moluckenkrebse.

Sie begreift nur die Gattung Limŭlus. L. Der Außenrand des Hinterschildes hat Zackenzähne, zwischen welche bewegliche Dornen eingefügt sind. Das 5te Fußpaar trägt an seiner Wurzel einen kurzen äußern 2gliedrigen Anhang, und neben der kleinen Scheere 5 schmale Blättchen. Das erste Fußpaar der Männchen hat meist keine Scheere. Die Arten bewohnen den indischen und atlantischen Ocean in der heißen Zone; bewegen sich langsam; erreichen eine bedeutende Größe; werden gegessen. L. polyphēmus, im atlant. Ocean. L. moluccanus, im ind. Ocean.

VII. Ordnung. Phyllopŏda. Blattfüßer.

Ihr Mund hat Kiefern; ihre Füße, deren nie unter 10 Paare vorhanden, haben plattgedrückte, gewimperte Endglieder und nicht selten noch blattförmige Anhänge, Kiemen, wodurch sie zum Schwimmen besonders tauglich werden; die Körperbedeckung ist dünnhäutig, zuweilen zu einem Rückenschilde ausgebreitet, zuweilen zu einer 2klappigen Schale zu-

*) Anm. Die Lage der kurzen Fühler bei Apus und die Umgestaltung der Fühler bei den Parasiten, z. B. Dichelestium, mehreren Lernäen u. s. w. scheint für eine solche Deutung zu sprechen.

sammengefaltet; Augen sind 2 vorhanden und ein Stirnauge; Bruststück und Hinterleib sind gegliedert; der letztere vom Bruststücke meist deutlich abgesetzt, trägt am letzten Gliede 2 lange Anhänge. Leben meist in süßem Wasser.

1. Gattung. Apus. Scop. Blattfuß. Ein ovaler, hinten ausgerandeter Hautschild bedeckt von oben die weichern Gürtel der Brust; sein vorderer Kopftheil trägt vorn und oberhalb die 3 genäherten Augen, unterhalb die Kauwerkzeuge und jederseits neben der Oberlippe einen kurzen Fühler; sein hinterer Theil (Brusttheil) ist mitten auf der Oberseite gekielt; Fußpaare sind gegen 60 vorhanden, ihre Länge nimmt allmählig ab; oberhalb an ihrem Grundgliede sitzen die ovalen Kiemenblättchen; das erste Fußpaar ist sehr lang, hat 4 vielgliedrige, fadenförmige Aeste. Am Ende des Hinterleibes 2 lange, vielgliedrige Borsten. Die Arten finden sich Frühjahrs in großer Menge in Gräben und Sümpfen. A. (Lepidurus) productus. Mit einem ovalen Blättchen zwischen beiden Schwanzborsten. A. cancriformis. Das Blättchen zwischen den Schwanzborsten fehlt. Beide bei uns.

2. Gattung. Branchiŏpus. Lam. Kiemenfuß. Körper zusammengedrückt, schmächtig, vielgliedrig, ohne Hautschild; 11 Paar plattgliedrige Schwimmfüße; Augen seitlich am Kopfe auf einem stielförmigen Vorsprunge, ein einfaches mitten auf dem Scheitel; fadenförmige Fühler; ♂ haben vorn am Kopfe 2 gebogene zangenförmige Greifwerkzeuge; ♀ tragen die Eier in einer Tasche unter den ersten Gliedern des Hinterleibes. B. stagnalis, mit 4 Fühlern. B. (Chirocephalus) paludosus, mit 2 Fühlern. Beide im Frühjahre bei uns sehr häufig; leben in Pfützen, die im Sommer austrocknen.

3. Gattung. Limnadia. Herm. Der schmächtige Körper von einer zweiklappigen, häutigen Schale eingeschlossen; Augen sitzend; 2 Paar Antennen, das eine sehr lang, mit doppelter Geißel; das andre sehr kurz, keulenförmig; 22 Fußpaare; ♀ tragen die Eier unter der Schale auf der Mitte des Rückens. L. Hermanni.

VIII. Ordnung. Lophyropŏda. Büschelfüßer.

Sie besitzen wenige, höchstens 5 Paar Füße, deren Glieder cylindrisch und mit einzelnen Borsten besetzt sind. Meist immer fehlt diesen das Klauenglied. Die durchsichtig-häutige Körperbedeckung liegt auch hier entweder knapp an den Seg-

menten des Körpers an, oder faltet sich vom Rücken aus zu einer 2klappigen Schale, welche den ganzen Rumpf, zuweilen auch den Kopf umschließt. Ihr Mund hat Kiefer. Sie besitzen meist nur 1 Auge. Antennen sind 2 oder 4 vorhanden, von denen oft 2 oder alle als Bewegungsorgane dienen. Sie leben in Pfützen und Gräben, einige Gattungen im Meere. Sie sind klein, selten über eine Linie groß.

1. Familie.

Muschelkrebse. Ostracōda. Latr. Kopf und Rumpf von einer zweiklappigen, muschelähnlichen Schale umschlossen, aus welcher nur die Fühler und Füße beim Schwimmen hervorragen; ein unbewegliches Auge.

Gattung. Cypris. Schale oval oder nierenförmig; 4 Fühler, das eine Paar gleich unter dem Auge, das andere dicht unter diesem, länger und knieförmig gebogen, bei der Bewegung besonders thätig *). Unten, nahe am Rande der Klappen, der Mund mit Kiefern und Palpen; gleich neben ihm die kammförmigen Kiemen. Das erste Fußpaar mit langem Klauengliede, wird bei der Bewegung sichtbar; das zweite ist unter der Schale aufwärts gerichtet und stützt den am Rücken gelegenen Eierstock; der Hinterleib trägt am Ende 2 Borsten. C. conchacea (delecta Müll.). Schale gelbweißlich, glatt, nierenförmig. C. ornata, gelbgrünlich, mit grünen Querbinden. Diese und andere finden sich in unseren Pfützen. — Andere haben 3 Fußpaare (Cythere Latr.)

2. Familie.

Wasserflöhe. Cladocēra. Latr. Nur der Rumpf von einer 2klappigen Schale umschlossen; der Kopf frei, mit einer helmförmigen Bedeckung, trägt 2 starke ästige Fühler, welche vorzüglich beim Schwimmen dienen; 5 oder 4 Fußpaare, mit kammförmigen Kiemen. Die Eier tragen die ♀ auf dem Rücken unter der Schale. Ein durch Muskeln bewegliches zusammengesetztes Auge.

1. Gattung. Daphnia. Wasserfloh. Fünf Fußpaare, die der vier ersten sehr breit; die deutlich 2klappige, hinten spitzige Schale verdeckt die Füße ganz; Fühler zweiästig, der eine Ast 4-, der andere

*) Anm. Gilt gewöhnlich, aber gewiß mit Unrecht, für das erste Fußpaar.

3gliedrig; Auge mittelmäßig; schwimmen hüpfend; häuten sich oft. D. pulex. 1‴; Schale am Rücken gekrümmt mit kurzer Spitze; häufig bei uns in Sümpfen. D. magna, fast 2‴; Schale mit langer, stachliger Spitze; nicht selten.

2. Gattung. Polyphēmus Müll. Vier Fußpaare; Fühler zweiästig, beide Aeste 5gliedrig. Auge sehr groß, nimmt fast den ganzen Kopf ein; Schale hinten abgerundet, nur die Grundglieder der Fußpaare deckend. P. oculus, in Sümpfen, schwimmt auf dem Rücken. — Bei andern ist der eine Fühlerast 3-, der andere 4gliedrig (Evadne Lovén) E. Nordmanni.

3. Familie.

Einaugen. Cyclopidae. Edw. Körper fast birnförmig, gegliedert; Bruststück verkehrt eiförmig oder cylindrisch, 5—6gliedrig; am gegliederten Hinterleibe 2 borstentragende Anhänge; Fühler 4 oder 2, unverästelt, vielgliedrig, peitschenförmig; meist 5 Paar fadenförmige, mit Borsten besetzte Füße. Die ♀ tragen ihre Eier außen am Grunde des Hinterleibes in 2 blasenförmigen Hautsäcken; die auskommenden Jungen haben nur 2 Fühler und 2 Fußpaare.

1. Gattung. Cyclops. Müll. Die untern Fühler einfach; zwei Eiersäcke. C. quadricornis. Müll. (C. vulgaris. Leach.) Bruststück oval, 4gliedrig. In unsern Gräben und Pfützen.

2. Gattung. Cyclopsina. M. Edw. Die untern Fühler gabelästig; ein Eiersack. C. castor. Bruststück fast cylindrisch, 6gliedrig. Bei uns in Gräben und Pfützen.

IX. Ordnung. Parasita. Schmarotzerkrebse.

Alle leben schmarotzend auf Fischen. Ihr Mund hat Kiefern oder ist ein Saugmund, ist verlängert und nur zur Einnahme von Flüssigkeiten geeignet. Zum Festheften sind ihre vordern Füße entweder mit Saugnäpfen, oder mit Krallen versehen, und es finden sich außer diesen Klammerfüßen bald noch andere für die Ortsbewegung bestimmte Fußpaare, Schwimmfüße, bei denen, welche ihren Schmarotzeraufenthalt verändern, bald fehlen eigentliche Bewegungsorgane gänzlich oder sind doch sehr verkümmert. Die Körperbe-

deckung derer, welche Schwimmfüße besitzen, ist die hornartig häutige der vorigen Ordnung; dagegen erinnert der weiche, weißliche Körper der seßhaften Schmarotzer an den der Eingeweidewürmer. Nichtsdestoweniger gehören dieselben dieser Klasse an; die erste Gestalt der Jungen, die Eierbeutel am Schwanzende der ♀, die Fühler, deren auch hier sich meist 4 vorfinden, alles dies, worin sie einigen Büschelfüßern (Cyclops) gleichen, zeugt dafür.

A. Das Bruststück besteht aus mehreren deutlichen Gliedern und trägt 3—4 Fußpaare, Kieferfüße sehr entwickelt (Siphonostoma).

a. Kopf schildförmig mit Stirnlappen, trägt jederseits die platten zweigliedrigen Antennen (Peltocephala).

1. Familie.

Argulidae. Leach. Kopf von einem rundlich ovalen Schilde bedeckt, das über das Bruststück reicht; große Saugnäpfe statt des zweiten Paars der Kieferfüße. Junge bestehen eine Metamorphose.

Gattung. Argŭlus. Müll. 2 Augen, 4 kleine Fühler, das vordere Paar der Kieferfüße mit 2 Krallen; die 4 Fußpaare des Bruststücks sind Stummelfüße mit einem doppelten gefiederten Anhange. A. foliaceus. Bei uns in süßen Wässern, setzt sich an Fische. Die aus dem Eie schlüpfenden Jungen besitzen nur die beiden vordern Fußpaare und 2 Paar der hintern Schwimmfüße; haben dafür vorn vor den vordern 2 Paar lange, pinselförmige Ruderanhänge.

2. Familie.

Fischläuse. Caligidae. Leach. Kopf oberhalb von einem häutigen eirunden Schilde bekleidet. Keine Saugnäpfe statt des zweiten Paars der Kieferfüße; lange federartige Fäden an den Schwimmfüßen; der Hinterleib endet in 2 nach hinten gerichteten Blättern. Der Mund ist ein Saugmund ohne Kiefer, zuweilen ein wirklicher Saugrüssel. Die Weibchen tragen am Schwanzende fadenförmige oder sackartige Eierbehälter.

1. Gattung. Calĭgus. Müll. Ein kurzer Fühler jederseits am Vorderrande des Schildes; an ihrem Grunde die Augen; die hintern

Fußpaare dünn, lang, nicht Schwimmfüße, lange Faden (Eierbehälter) am Schwanzende. Viele Arten.

b. Kopf dick, vorn stumpf, am Vorderrande mit zwei dünnen borstenartigen Antennen (Pachycephala).

3. Familie.

Dichelestidae. Kopf klein, Körper verlängert, Hinterleib oft verkümmert.

1. Gattung. Anthosŏma. Leach. Brust oberhalb mit sich deckenden Hautplatten bekleidet; statt der 3 hintern Fußpaare blattförmige Hautanhänge. A. Smithii; an Haifischen.

2. Gattung. Lamproglene. Nordm. 2 Paar vordere Krallenfüße, das eine vor, das andere hinter dem Saugmunde; 4 Paar kurze, zweiästige Schwimmfüße, von denen die beiden hintern Paare mit zunehmendem Alter verschwinden; keine Schwanzanhänge; ein brennend rothes Stirnauge; 2 Saugnäpfe am Hinterleibe zwischen den Oeffnungen der Eierleiter. L. pulchella; an den Kiemen des Alands.

4. Familie.

Ergasilidae. Körper birnförmig, Kopf groß, Hinterleib entwickelt.

Gattung. Ergasĭlus. Nordm. Rumpf gegliedert, nackt; 1 Auge mitten auf der Stirn; mittlere Fühler vielgliedrig, mit Borsten besetzt; die äußern zu Fangarmen umgestaltet; Mund mitten unter der Brust; 4 Paar 2ästige Schwimmfüße; 2 Borsten tragende Anhänge am Schwanzende; ♀ tragen 2 lange Eiersäcke am Hinterleibe. Sie wiederholen die Cyclopen, deren Larven die aus dem Eie schlüpfenden Jungen ähnlich sind; leben an Flußfischen.

Einige haben 2 Borsten an jedem Schwanzanhange, so: E. Sieboldii. Grundglied der Fangarme cylindrisch; an Karpfen, Hechten. E. gibbus. Grundglied der Fangarme aufgetrieben rundlich, die Segmente des Rumpfes wulstig erhaben; am Aal. Andere haben 3 Borsten an den Schwanzanhängen, so E. trisetaceus; am Wels.

B. Brustſtück ohne Gliederung; Füße immer verkümmert oder mißgestaltet; Kieferfüße rudimentär (Lernaeădae).

5. Familie.

Chondracanthini. Die Weibchen heften sich mittelst hakenförmiger Kieferfüße an, welche sich vorn am Kopfe befin-

den; die Füße am Bruststück sind sehr klein, und dienen nicht zum Anheften. Der Kopf trägt meist ein Paar Antennen.

Gattung. Chondracanthus de la Roche. Mund weit nach hinten, jederseits mit einem kleinen Haken; 3 Paar Kieferfüße, deren erstes und letztes zum Anklammern dient; 2 Paar ungegliederter gespaltener Füße. Mehrere Arten an Fischen.

6. Familie.

Lernaeädae. Körper weich oder mit knorplig harter Haut bekleidet, durch eine seichte Einschnürung in ein vorderes Kopfbruststück und einen zuweilen gegliederten Hinterleib geschieden; meist 2 Paar Antennen, von denen das äußere nicht selten mit Haken versehen und beim Festheften dienlich ist. Augen, in der Jugend vorhanden, fehlen später. Der Mund hat Mandibeln und 2 Paar Maxillen. Unter dem Bruststück befinden sich 4 Füße, von denen 2 kürzer, mit Krallen versehen, 2 sehr stark, verlängert, und einem gemeinsamen Saugnapfe angewachsen sind, mit dem die Weibchen angeheftet sind. Die ♀ tragen am Hinterende große Eiersäcke; die Jungen bestehen eine doppelte Metamorphose.

1. Gattung. Achthēres. Nordm. Die innern Antennen 3gliedrig; die äußern mit doppeltem Endgliede, von denen das innere einen, das äußere mehrere Haken trägt. A percarum. Nordm. Bruststück geigenförmig; Hinterleib oval; an der Spitze der mittlern Fühler 3 Borsten; am Gaumen der Barsche. Beim ♀, welches 2 ovale Eiersäcke am Hinterende trägt, sind die Füße des 2ten Paares einem gemeinschaftlichen Saugnapfe angewachsen; beim halb so großen ♂, welches man am Hinterleibe des ♀ angeklammert findet, sind jene Füße unverwachsen und tragen eine kurze Scheere. Der Embryo ist von einer doppelten Eihülle umgeben; hat dann nur 4 pinselförmige Füße. Nachdem er das Ei verlassen, häutet er sich; hat nun 2 Antennen, 3 Paar vordere Krallenfüße und 2 Paar zweiästige Büschelfüße; ähnelt dann also den Caligiden.

2. Gattung. Tracheliastes. Nordm. Kopfbruststück in einen langen Hals verlängert; 4 Fühler: die innern kurz, warzenförmig; die äußern fast wie bei voriger Gattung. T. polycolpus. Hinterleib durchsichtig, oblong, mit vielen Erhabenheiten und Vertiefungen; an den Flossen des Alands; Metamorphose wie bei voriger Gattung.

7. Familie.

Pennellina. Mund ohne Kauwerkzeuge; Kopf, Brust und Hinterleib ungeschieden; am Kopfende verschiedenartig gestaltete Anhänge (Tentakeln), mittelst deren sie sich anheften, indem der ganze Kopf sich in das Thier einsenkt, auf welchem sie wohnen; eigentliche Fühler und Augen fehlen; auch die Fußpaare fehlen gänzlich oder nur kurze Stummelfüße sind vorhanden.

1. Gattung. Pennella. Oken. (Lernaeopenna. Blainv.) Ein gefiederter Anhang am Ende des Hinterleibes; verkümmerte Fußpaare; Eierbehälter fadenförmig. P. sagitta; auf Seefischen.

2. Gattung. Lernaeocera. Blainv. Fußlos; 4 dicke, lappige Anhänge am Kopfe. L. esocina. Leib stiefelförmig, durchsichtig; 2 ovale Eiersäcke unter dem Körperende; am Hechte, in dessen Fleisch er sich zur halben Körperslänge einbohrt. Die Jungen haben, noch in der Eihülle eingeschlossen, ein rothes Auge, 2 Fühler und 2 Fußpaare, gleichen mithin den Larven der Cyclopen.

Anhang. Cirripedia. Rankenfüßer.

Sie bilden offenbar den Uebergang von den Gliederthieren zu den Mollusken, indem sie wie diese einen Mantel und Schalstücke besitzen, mit jenen in der Bildung des Nervensystemes, den gegliederten, fußartigen Ranken, und paarigen, seitlichen Kiefern übereinkommen; deshalb wurden sie früher allgemein zu den Mollusken gestellt. Thompson sah zuerst ein kleines, der Limnadia ähnliches Krustenthier sich in wenigen Tagen in den Balanus pusillus verwandeln. Ferner stellten es Burmeister's Untersuchungen außer Zweifel, daß diese Thiere zu den Crustaceen gehören, denen ich sie hier als Anhang anreihe, um den Uebergang zu den Mollusken anzudeuten, und weil von Einigen sie als besondere Klasse zwischen Gliederthiere und Mollusken gestellt werden. Sie sind sämmtlich Meerbewohner, sitzen beständig fest an Klippen, Pfählen, Muscheln u. s. w. Ihr Gehäus, das den meisten zukommt, besteht aus mehreren Schalstücken,

ist Produkt des fleischigen Mantels, der nur einerseits, an der Bauchseite des Thieres, durch einen Schlitz geöffnet ist, und mit einem fleischigen Stiele oder einer breiten Basis auf andern Gegenständen sich festheftet. In ihm ist das Thier in verkehrter Lage so enthalten, daß sich der Mund unten im erweiterten Grunde des Mantels befindet, oben aus seinem Schlitze aber die gegliederten Ranken und eine cylindrische Röhre hervorstreckt. Am Grunde der letzteren öffnet sich der After, an ihrem Ende der Eierleiter. Es finden sich drei Paare von Mundtheilen. An der Bauchseite des Thieres zwischen Mund und Afterröhre stehen die sechs Paare der sogenannten Rankenfüße. Jeder besteht aus einem kurzen fleischigen Stiele und 2 hornartigen, vielgliedrigen, gewimperten Ranken. Zwischen ihnen an der Bauchseite findet sich das aus hintereinander liegenden Markknoten gebildete, dem der Gliederthiere durchaus ähnliche Nervensystem. Das Herz liegt an der Rückenseite; die Kiemen unfern des Mundes oder an dem fleischigen Stiele der Ranken. Augen und Fühler fehlen. Alle sind Zwitter.

1. Familie.

Entenmuscheln. Lepadina. Der meist Schalen tragende Mantel ist mittelst eines contractilen, fleischigen Stieles festgeheftet. Das Gehäus zusammengedrückt, sphärisch dreieckig; besteht meist aus 5 Stücken, von denen dann 2 große, paarige, sphärisch dreieckige den Vordertheil, 2 kleinere, paarige den Hintertheil, und ein unpaares, welches sie mit einander verbindet, den Rückenrand bildet; zuweilen sind die Schalstücke verkümmert und weiter von einander entfernt; selten fehlen sie gänzlich (Alepas. Rang.) und werden durch einen fast knorpligen Ueberzug vertreten. Die Kiemen sind pyramidale, an dem fleischigen Stiele aller oder der vordern Rankenfüße angeheftete Lappen.

1. Gattung. Lepas. (Anatifa. Lam.) Entenmuschel. Schale nur aus 5 Stücken, ohne kleinere am Grunde; der alte Glaube, daß die Ringel- oder Bernikelgänse aus ihnen entständen, hat zu ihrem Na-

men Anlaß gegeben. L. anatifera. (A. laevis.) Schale glatt; in den europ. Meeren. L. anserifera. (A. striata.) Schale erhaben gestreift; im atlant. Ocean.

2. Gattung. Pollicipes. Lam. Fußklaue. Außer den 5 Schalstücken der vorigen viele kleinere, theils sich paarig entsprechende, theils unpaare, am Grunde des Gehäuses; der Stiel ist meist schuppig. P. cornucopiae. Schalstücke zahlreich, glänzend glatt, der kleinern an 30; in den europ. Meeren.

3. Gattung. Otion. Leach. Mantel nackt; nur 2 kleine Schalstücke unter dem Schlitze tragend; 2 ohrenförmige Röhren am Oberrande des Mantels, scheinen dem Wasser den Eintritt zu den Kiemen zu gestatten, deren hier 8 vorhanden. O. Cuvieri. Nordsee.

2. Familie.

Meereicheln, Seepocken. Balanidae. Mantel flach oder fast cylindrisch, ungestielt, mit seiner Grundfläche oder einer von derselben abgesonderten Platte an Seethieren, Klippen u. s. w. angeheftet, von einem flachen, cylindrischen oder abgestutzt konischen Gehäuse umgeben, dessen obere Oeffnung durch einen Deckel aus 2 oder 4, paarig am Mantelschlitze sitzenden Schalstücken verschlossen wird. Kiemen 2 kranzige, flügelförmige Lappen im Grunde des Mantels. Das Gehäus besteht meist aus 6 verwachsenen Stücken, die selbst wieder durch innere Scheidewände in Zellen getheilt sind, in welche Fortsätze des Mantels eindringen. Seltener besteht es aus einem (Pyrgoma) oder 4 Stücken (Verruca).

1. Gattung. Balănus. Brug. Seetulpe. Gehäus tulpenförmig, aus 6 fest verwachsenen Stücken; Deckel aus 4 dreieckigen, eine spitze Pyramide bildenden Stücken. Sitzen in zahlreichen Gruppen an Felsen, auf Seethieren, ohne in deren Substanz einzudringen. B. tintinnabulum. Gehäus purpurfarbig, konisch, längs- und quergestreift; im atlantischen Ocean; und viele andere Arten.

2. Gattung. Coronŭla. Lam. Gehäus aus 6 Stücken, meist etwas verflacht, kreisförmig, oder kurz cylindrisch; Deckel aus 4 kleinen, durch breite Haut in der Mündung befestigten Kalkstücken. C. balaenaris. Wallfischpocke. Flach; mit 6 Bündeln strahlenförmiger, querrunzeliger, zu 6 stehender Rippen; die Zwischenräume quergefurcht; weiß; lebt auf der Haut der Wallfische.

3. Gattung. Tubicinella. Lam. Gehäus aus 6 Stücken, cylindrisch, röhrenförmig, mit wulstigen Querringeln; Deckel aus 4 abgestumpften, durch Haut verbundenen Stücken. T. balaenarum. Auf den Wallfischen des südlichen Polarmeeres; dringt tief in deren Haut bis auf die Specklage.

VI. Klasse. Insecta. Insecten.

Ihr Körper besteht, wie bei den höheren Thieren, aus 3 Haupttheilen: aus Kopf, Rumpf und Gliedern. Seitlich am Kopfe sitzen die meist großen zusammengesetzten Augen, Netzaugen, welche auf der Oberfläche in viele größere oder kleinere Felderchen deutlich eingetheilt sind. Außerdem bemerkt man bei vielen Insecten hinter den Augen auf dem Scheitel, seltener zwischen den Augen auf der Stirn 3 oder selten nur 2 einfache Augen, Punktaugen, die gewöhnlich ein Dreieck bilden, die Spitze nach vorn. Neben oder vor den Augen, auch bisweilen dicht über dem Munde, sind die, meist aus vielen Gliedern zusammengesetzten Fühler (antennae) eingelenkt. Am vorderen Theile des Kopfes und gewöhnlich an feiner Spitze sitzt der Mund mit den Freßwerkzeugen. Diese, wenn sie vollkommen ausgebildet vorhanden sind, bestehen: aus der Lefze, Oberlippe (labrum), welche mehr oder minder auf und ab bewegt werden kann; aus den Kinnbacken (mandibulae) und Kinnladen (maxillae): erstere sind einfach, gewöhnlich einwärts gebogen, mehr oder minder stark und verlängert, seltener kurz und fast ganz häutig; die Kinnbacken bestehen aus 2 Gliedern, das untere trägt an seiner Spitze auswärts einen den Fühlern ähnlichen 2—6gliedrigen Faden, die Taster, Freßspitzen (palpi); das äußere besteht häufig aus 2 dicht an einander stehenden fast immer mit einander verwachsenen Theilen, den Laden (mala). Der Lefze gegenüber, also am unteren Theile des Mundes, befindet sich die Lippe (labium), ebenfalls mit 2 Tastern besetzt: ihr mittlerer und oberer Theil heißt Zunge (ligula), die häufig bedeutend verlängert ist; seitwärts stehen die Nebenzungen (paraglossae), die nicht selten gänzlich fehlen. Wie alle Freßwerkzeuge, so zeigt auch die Lippe bei den verschiedenen Insecten merkwürdige Verschiedenhei-

ten, und dient mit zur Begründung vieler Gattungen. Unterhalb der Lippe, und gewöhnlich mit ihr mehr oder weniger verwachsen, sitzt das Kinn (mentum).

Der Rumpf besteht aus 2 Theilen: aus Brust (thorax) und Hinterleib (abdomen). Beide Theile sind entweder mit den ganzen Endflächen an einander gewachsen, Hinterleib sitzend (abd. sessile), oder ein kurzer, bisweilen kaum merklicher, nicht selten auch bedeutend verlängerter Stiel verbindet beide Theile, Hinterleib gestielt (abd. petiolatum). Die Brust ist aus 3 eng an einander sitzenden, mehr oder weniger deutlich von einander zu unterscheidenden, bisweilen auch, wenigstens oberhalb, fast ganz in einander verschmolzenen Stücken zusammengesetzt, wovon das vordere Vorderbrust (prothorax, protothorax), auch wohl Hals (collum), das mittlere Mittelbrust (mesothorax) und das dritte Hinterbrust (metathorax) genannt wird. Jeder dieser Theile trägt ein Paar Beine und besteht selbst wieder aus einigen, bei den verschiedenen Abtheilungen und Gattungen in Verhältniß und Gestalt sehr verschiedenen Stücken. Der Hinterleib ist meist fast walzig, häufig auch kegelförmig, bisweilen selbst kugelrund, und besteht aus 4—9 Gliedern, Ringen, welche in den häufigsten Fällen alle deutlich zu unterscheiden sind; bisweilen sind auch einige zurückgezogen, ja in seltenen Fällen ist nur das erste Glied deutlich, und die übrigen ganz unter ihm versteckt.

Alle Insecten haben 6 gegliederte Beine, und bei weitem die meisten auch noch Flügel. Die sogenannten Tausendfüße, welche hier auch zu den Insecten gezählt werden, haben stets mehr als 14, ja einige selbst über 200 Beine. Ein Bein (pes) besteht aus 4 Theilen: aus Hüftgliedern, Schenkel, Schienbein und Fuß. Hüftglieder sind gewöhnlich 2, nicht selten auch 3 zu bemerken, wovon das erste, womit das Bein eingelenkt ist, Hüfte (coxa), und das zweite, welches seitlich zwischen Hüfte und Schenkel liegt, Trochanter genannt wird. Der Schenkel (femur) ragt immer ganz vor, ist nicht selten, am häufigsten an den Hinterbeinen, seltener an den Vorderbeinen sehr verdickt, und häufig mit Zähnen, Dornen und Stacheln bewaffnet. Das Schienbein (tibia) ist dem Schenkel ähnlich, gewöhnlich dün-



ner und etwas kürzer, häufig mit Stacheln und Dornen besetzt. Der Fuß (tarsus) besteht am häufigsten aus 5 Gliedern, Fußglieder, Tarsenglieder, die entweder deutlich an einander sitzen, oder bisweilen ist eins, das vierte, zurückgezogen, auch wegen seiner Kleinheit kaum zu bemerken, nicht selten sind aber auch nur 4 oder 3 Glieder vorhanden. Das Endglied oder Klauenglied trägt 2 Krallen, — selten fehlen diese oder es ist nur eine Kralle vorhanden; — zwischen beiden sitzen oft noch Nebenkrallen oder Fußballen. Das erste Paar Beine nennen wir Vorderbeine (pedes antici), das zweite Mittelbeine (pedes medii) und das dritte Hinterbeine (ped. postici). Die Mittel- und Vorderbeine werden vordere Beine (ped. anteriores) und die Mittel- und Hinterbeine, hintere Beine (ped. posteriores) benannt. Die meisten Insecten haben 4 Flügel, wovon die vorderen beiden, Vorderflügel, Oberflügel, an der Mittelbrust, die hinteren beiden, Hinterflügel, Unterflügel, an der Hinterbrust eingelenkt sind. Häufig können alle 4 Flügel zum Fliegen benutzt werden; häufig auch sind die Vorderflügel zum Fliegen gänzlich untauglich, oder in seltenen Fällen ist nur eine Spur davon vorhanden; bei anderen Thieren sind allein die Vorderflügel zum Fliegen tauglich und von den hintern sind nur noch Spuren vorhanden, die selten auch fast gänzlich verschwunden sind.

Mit weniger Ausnahme durchlaufen alle Insecten eine Verwandlung (metamorphosis), d. h. aus dem Ei entwickelt sich ein Wesen, welches dem vollkommenen Thiere meist sehr unähnlich ist, die Larve, — Raupe, — Made, — aus dieser wird eine Puppe, woraus wieder nach kürzerer oder längerer Zeit das vollkommene Thier hervorkommt. Die Larve ist zum Fressen bestimmt und nimmt in einem Tage oft das mehrmalige ihres Gewichts zu sich, häutet sich, so wie sie größer und größer wird, mehrmal und verwandelt sich endlich in die Puppe, Nymphe. Diese ist meist ruhig, schlummert gleichsam eine längere oder kürzere Zeit, und nimmt also keine Nahrung zu sich. Bei einigen Ordnungen bleibt die Puppe thätig und frißt wie die Larve. Die letzte Verwandlung nennt man unvollkommen (metamorph. incompleta), und die erste vollkommen

(metamorph. completa). Das aus der Puppe entschlüpfte Insect ist weich, seine Flügel sind noch klein; nach kurzer Zeit aber erhärtet es an der Luft, die Flügel wachsen zusehends, und nach einer oder nach wenigen Stunden hat es seine vollkommene Entwickelung und Größe erhalten. In diesem vollkommenen Zustande wächst das Insect nicht mehr, nimmt meist nur wenige Nahrung zu sich oder auch gar keine, (in seltenen Fällen fehlt selbst die Mundöffnung), begattet sich, legt Eier und stirbt gewöhnlich bald nach diesem Geschäft.

Der innere Bau der Insecten weicht, wie der äußere, ebenfalls von dem Baue der höheren Thiere wesentlich ab. Ein Herz, was diesen Namen verdient, ist kaum vorhanden: man pflegt einen röhrigen, muskulösen Schlauch, der am Rücken liegt, woraus aber keine Gefäße weiter entspringen, so zu benennen. Dagegen ist das System des Athmens auf eine ausgezeichnete Weise ausgebildet: An jedem Bauch- und am ersten Brustringe bemerkt man beiderseits ein rundes Loch, Luftloch (stigma), welches zu einem dünnhäutigen silberweißen, gewöhnlich sehr kurzen Kanale führt, der sich auf vielfältige Weise verästelt und vorzüglich deutlich auf der Oberfläche sich verbreitet. Die unendlich vielen Kanäle oder Tracheen, welche aus den verschiedenen Stigmen entstehen, gelangen zu allen Theilen des Körpers unmittelbar, so daß die Verbesserung und Reinigung der Säfte hier überall eintritt, statt bei den höheren Thieren erst durch die Lungen dieser Zweck erreicht werden kann. — Das Verdauungssystem besteht aus der Speiseröhre, die nach dem Magenmunde hin meist allmälig dünner wird, und bei den verschiedenen Ordnungen von verschiedener Länge ist; besonders kurz ist er bei den meisten Larven. Der Magen ist ein gewöhnlich länglicher Schlauch, einfach, oder durch Einschnürungen auch doppelt und mehrfach; hinter ihm münden sich lange feine fadenförmige Röhren, gewöhnlich von gelblicher Farbe, welche man für Gallengefäße erklärt hat. Der Dünndarm ist fast gerade oder auch gewunden, bisweilen nur sehr kurz und mündet in einen erweiterten Schlauch, woran weiße, sonst den Gallengefäßen ähnliche Fäden, Blinddärme, hängen. Der Dickdarm ist mehr oder weniger gewunden und geht, häufig plötzlich, in den, meist dünnen, Mastdarm

über. Im Hinterleibe liegt, besonders bei den Larven, eine weiße flockige Masse, welche man den Fettkörper genannt hat. Von den übrigen inneren Theilen der höheren Thiere findet man im Bauche, mit Ausnahme der kräftig ausgebildeten Geschlechtstheile keinen deutlich vorhanden. — Die Muskeln sind weißlich, weich und zart, aus Längsbündeln zusammengesetzt, außerordentlich zahlreich: Lyonet zählte bei der Weidenraupe 4060. Die Stärke der Insecten ist meist außerordentlich groß. — Das Nervensystem besteht aus einem kleinen, meist getheilten Gehirn, woraus ein Nervenstrang, — eine Art von Rückenmark, — sich längs dem Bauche fortsetzt, der in mehr oder weniger Knoten oder Ganglien getheilt ist, woraus die Nervenfäden entspringen; das Gehirn sendet nach den Theilen des Kopfes die Nerven. Genau genommen ist bei den Insecten, wie bei allen niederen Thieren, kein wahres Gehirn vorhanden, sondern das, was wir hier Gehirn genannt haben, ist nur als der erste Nervenknoten zu betrachten. — Von den Sinnesorganen ist nur das Auge deutlich wahrzunehmen, die übrigen sind noch gar nicht oder nur zweifelhaft nachgewiesen, wiewohl aus den verschiedenen Verrichtungen des Lebens klar hervorgeht, daß sie keinesweges mangeln: wie fein und sicher und oft wie weit her wittern viele, ja fast alle Insecten die Gegenstände ihrer Begierde!

Der Aufenthalt der Insecten ist überall, wo nur irgend organische Wesen sich finden: auf und unter der Erde, im Wasser, auf Pflanzen, auf und in Thieren. In der Erde leben die Larven einiger wurzelfressender Käfer und Fliegen, viele findet man hier als Puppe. Im Wasser leben viele Käfer, Wanzen, Mücken als Larve und, vorzüglich die ersten, auch als vollkommnes Thier. Die Pflanzen geben den meisten Insecten Nahrung, fast jede Art hat ihr Insect, ja auf einigen Bäumen, vorzüglich der Eiche, Espe, Fichte, leben mehrere Gattungen Käfer, Blatt- und Gallwespen, Fliegen zc. Von Blättern leben viele Larven, im entwickelten Zustande finden mehrere Käfer und Orthopteren hier ihr Futter. In den Stielen, vorzüglich in dem Stamme, trifft man viele Insecten an: viele leben als Larve und als entwickeltes Thier von dem Baste, viele Käfer, einige Dipteren und Hymenopteren auch von dem Holze. An dem Nektar der Blu-

men laben sich vorzüglich Schmetterlinge, Fliegen und Bienen. In verschiedenen Früchten leben die Larven einiger Käfer, Mücken und Fliegen; den saftigen Früchten gehen Wespen und Fliegen begierig nach. Die niederen Gewächse geben wenigen Insecten Nahrung, nur die Pilze ernähren ein großes Heer von Mücken und Fliegen, auch von Käfern. Mehre kleine Hymenopteren und eine Abtheilung von Mücken erhalten ihre Entwickelung in verschieden gestalteten Auswüchsen an Stielen und Blättern, Gallen. Von thierischen Stoffen leben sehr viele Insecten. In Thieren, z. B. in dem Darmkanal, unter der Haut, in der Nase, vorzüglich in den Stirnhöhlen, in den Ohren und hier selbst, wiewohl sehr selten, auch bei Menschen, werden die Larven einiger Fliegen angetroffen; viele Hymenopteren und Fliegen leben als Larve vorzüglich in den Larven verschiedener Holzkäfer und Schmetterlinge u. d. m.; mehre Käferarten, selbst einige Schmetterlinge, leben schmarotzend in dem Bau anderer Insecten. Auf den Thieren halten sich ebenfalls viele Insecten auf, ja es fehlt nicht an Beispielen, daß Käferlarven in ihrem ersten Zustande auf Insecten leben. Von faulen thierischen Stoffen leben viele Insecten als Larve, als Käfer und Fliege. — Bei weitem die meisten Insecten leben einzeln; einige aber auch in großen Gesellschaften beisammen.

Die große Masse der Insecten läßt sich in acht, fast durchweg sehr natürliche Ordnungen theilen. Nach den Freßwerkzeugen zerfallen sie in 2 große Abtheilungen: sie haben entweder deutlich ausgebildete Freßwerkzeuge und meist starke Kinnbacken, diese nennen wir Nager, oder die meisten dieser Werkzeuge sind verschwunden oder unvollkommen ausgebildet, und ein verschieden gestalteter Rüssel, womit die Thiere nur Flüssigkeiten schöpfen können, tritt an ihre Stelle, diese heißen Sauger. Beide Abtheilungen zerfallen in 4 Ordnungen.

A. Nager.

1. Käfer. Coleoptera. (Eleuterata. Fabr.) Vier Flügel: die vorderen hart, fast hornartig, schildförmig; die hinteren häutig, länger, mit wenigen Adern durchzogen, eingeknickt und unter jene zurückgezogen. Freßwerkzeuge frei, meist stark. Verwandlung vollkommen.

2. Gerabflügler. Orthoptera. Vier Flügel: die vorderen härtlich, pergamentartig; die hinteren breiter, der Länge nach fächerförmig gefaltet, von vielen Adern netzförmig. Freßwerkzeuge frei und beißend; Kinnladen mit einem Helm. Verwandlung unvollkommen.

3. Hautflügler. Hymenoptera. Vier Flügel: die vorderen länger und breiter, meist mit wenigen Adern durchzogen. Freßwerkzeuge fast frei, mit beißenden Kinnbacken; Lippe von den Kinnladen seitwärts eingehüllt. Das Weibchen mit einem Lege- oder Wehrstachel. Verwandlung vollkommen.

4. Netzflügler. Neuroptera. Vier Flügel, gleich auch ungleich, meist mit vielen netzförmigen Adern. Freßwerkzeuge meist frei; Kinnladen beißend (auch häutig oder fehlend). Weibchen ohne Stachel und selten mit Legeröhre. Verwandlung meist unvollkommen *).

B. Sauger.

5. Halbflügler. Hemiptera. Vier Flügel: die vorderen an der Grundhälfte meist härtlich; die hinteren kleiner, bei vielen auch breiter. Ein gegliederter, in der Ruhe meist unter die Brust zurückgeschlagener Saugrüssel. Verwandlung unvollkommen.

6. Schmetterlinge. Lepidoptera. Vier große, meist überall, selten nur stellenweise, mit staubähnlichen Schuppen bedeckte Flügel. Mund meist mit einer spiralförmig aufgerollten Zunge. Verwandlung vollkommen.

7. Zweiflügler. Diptera. Zwei Flügel: die Hinterflügel in Schwingkölbchen verkümmert. Ein ungegliederter oder nur geknieter Saugrüssel. Verwandlung vollkommen.

8. Ohnflügler. Aptera. Flügel fehlend. Mundtheile verschieden. Verwandlung keine, selten vollkommen.

*) Wir lassen auch jetzt diese Ordnung, wie sie von Linné angenommen wurde: gestehen aber recht gern, daß viele Thiere eigene Ordnungen ausmachen, andere zu anderen Ordnungen gerechnet werden müßten.

1. Ordnung. Coleoptera. (Eleuterata. Fab.)
Käfer.

Fühler gewöhnlich aus 11 Gliedern zusammenge-, selten 12—13-, oder 10-, 9-, 8-, 6gliedrig, von sehr verschiedener Form und Länge. Sie sind entweder überall gleicher Dicke, fadenförmig, oder sie werden nach der Spitze etwas dünner, borstenförmig, oder die Endgl. sind mehr oder weniger verdickt und verschieden gesta. sie heißen keulenförmig, wenn die Endglieder allm. oder plötzlich verdickt sind, fächerförmig, wenn sie bl. förmige Ansätze haben, die wie ein Fächer an einander legt werden können. Einige Käfer, besonders die Män. chen, haben kammförmige Fühler: jedes Glied, mit Au. nahme der unteren beiden, hat einen fadenförmigen Forts. Das erste Fühlerglied ist oft bedeutend verlängert, und übrigen in gerader Richtung an einander gefügten Gliede bilden mit ihm einen stumpfen oder fast rechten Winkel, ge- brochen oder gekniet. Die Augen sind meist rund, mehr oder weniger gewölbt, nicht selten bei den Fühlern oder durch eine hinein tretende Leiste mehr oder weniger eingedrückt, bei wenigen Käfern selbst ganz getheilt und daher erscheinen auf beiden Seiten Doppelaugen, von denen bei der Gattung Gyrinus selbst das eine über und das andere unter dem seitlichen Kopfrande befindlich ist. Die Nebenaugen fehlen, oder sie werden doch nur bei wenigen Käfern angetroffen. Die Lefze ist häufig beweglich, nicht selten aber auch mit dem Kopfschilde, einer hornartigen Platte vor der Stirn, fast ganz verwachsen. Die Kinnbacken sind gewöhnlich mehr oder weniger einwärts gebogen, und berühren sich gegenseitig oder greifen über einander; sie sind ganzrandig und mehr oder weniger zugespitzt, oder gezähnt, entweder nur an der Spitze oder auch an der Innenseite. Bei einigen Käfern sind sie schwach und, mit Ausnahme des Grundes, fast ganz häutig (Aphodius). Kinnladen und Lippe mit ihren

stern zeigen viele und merkwürdige Verschiedenheiten. Der Vorderkopf ist gewöhnlich stumpf, bei den Rüsselkäfern aber in einen mehr oder weniger langen Rüssel ausgedehnt, der bisweilen sehr fein ist und die Körperlänge fast erreicht oder auch übertrifft. — Die Brust besteht aus 3 deutlich erkennbaren Ringen, wovon der erste meist größer, von den anderen deutlich geschieden ist und bewegt werden kann. Er wird Halsschild (thorax) genannt; seine Form ist sehr verschieden. Der zweite Brustring hat oben gewöhnlich eine meist dreieckige erhabene Platte, die zwischen beide Flügeldecken tritt, und Schildchen (scutellum) genannt wird. Der Hinterleib ist gewöhnlich länglich, bei einigen ins Walzige, bei anderen ins Runde übergehend, stets mit deutlichen Ringen. Die Vorderflügel, hier Flügeldecken (elytra) genannt, sind überall hornartig, mehr oder weniger hart, ja bei einigen von solcher Festigkeit, daß sie kaum mit einer Nadel durchbohrt werden können, zum Fliegen unbrauchbar, sondern nur zum Schutze des meist auf der Oberseite nur weichen Hinterleibes und der Hinterflügel bestimmt; sie bedecken den Hinterleib in den meisten Fällen ganz, bei einigen Thieren bleibt die Spitze desselben, der Steiß (pygidium) mehr oder weniger unbedeckt, ja bei vielen Käfern sind sie nur sehr klein und reichen nur wenig über den Anfang des Hinterleibes hinaus. Ihre Oberfläche ist sehr verschieden gebildet: eben, punktirt, und zwar regelmäßig in Reihen oder zerstreut, mit Längsfurchen, gerippt, gekörnelt, warzig ꝛc. Gewöhnlich sind sie frei und werden beim Fliegen ausgebreitet, bei einigen Gattungen aber verwachsen und über den ganzen Hinterkörper einen zusammenhängenden Schild bildend. Die Hinterflügel sind lang, häutig, mit wenigen, aber und besonders am Grunde mit starken Adern durchzogen, vom Außenrande nach innen gleichsam wie das Messer in die Scheide umgeschlagen, außerdem, besonders an der Spitze, in mehre oder wenigere unordentliche Querfalten gelegt und so — mit weniger Aus-

nahme — gänzlich unter die auch noch so kurzen Flügeldecken zurückgezogen. Bei mehren Arten fehlen die Flügel, ja dem Weibchen der Johanniswürmchen (Lampyris) fehlen auch die Flügeldecken entweder ganz oder sie sind kaum angedeutet. Die Beine der meisten Käfer können nur zum Laufen benutzt werden, bei wenigen Gattungen sind die Hinterschenkel beträchtlich verdickt, und dann können die meisten Arten mit ihren Hinterbeinen weite Sprünge machen. Die meisten Wasserkäfer haben, besonders an den Hinterbeinen, zusammengedrückte gewimperte Tarsen, Schwimmfüße. Ausgezeichnete Bildungen zeigen sich vorzüglich an den Vordertarsen: einige Glieder sind erweitert und zu einer länglichen oder kreisrunden Scheibe verbunden, an deren Unterseite, auf der Sohle, sich viele kleine und einige größere Saugnäpfchen befinden; bei dem Männchen der meisten Carabiden sind mehr oder weniger Tarsenglieder beträchtlich verbreitert; bei einigen Gattungen der Elateriden sitzen unter den meisten Gliedern oder nur unter einem stumpfe Hautläppchen. Die Krallen sind in der Regel ganzrandig, bei einigen Arten aber auch gesägt, bei anderen, den Maiwürmern, Meloë und verwandten Gattungen getheilt rc.

Die Larven haben in den meisten Fällen 6 Beine; einige sind fußlos. Die Puppe ruhet, ist dem vollkommnen Insecte schon sehr ähnlich, nur sind die Beine dicht an den Leib gepreßt, und die Flügel nur angedeutet.

Eine große Anzahl von Käfern lebt vom Raube der Insecten, vorzüglich Carabiden und Staphyliniden; andere leben in faulen thierischen Stoffen, wie mehrere Arten von Silpha, Nitidula, Hister; wieder andere im Miste, z. B. Scarabaeus, Aphodius, Copris etc. Eine große Anzahl lebt als Larve, auch als vollendetes Insect, im Holze und richtet bisweilen große Verwüstungen an, wie Bostrichus, Ptilinus, Rhagium, Cerambyx; andere nähren sich vom Baste, Scolytus, Hylobius. Von Blättern nähren sich Coccinella, Chrysomela, Haltica etc. In den Blumen suchen

viele ihr süßes Futter. Viele Arten, besonders Staphylinen, leben als Larve, auch als vollkommnes Insect in Gesellschaft der Ameisen und einiger Wespen. Die erste Zeit ihres Larvenzustandes bringen die Maiwürmer schmarotzend auf einigen Bienengattungen hin.

Bei weitem die größte Anzahl geht bei Tage ihren Verrichtungen nach; andere werden erst gegen Abend thätig, wie einige Laufkäfer, Oxytelinen &c.; noch andere kommen erst bei Nacht aus ihren Schlupfwinkeln hervor, wie einige Holzkäfer.

Wir bringen die Käfer, dem Systeme von Latreille *) folgend, in 4 Abtheilungen:

I. **Pentameren**, Pentamera: an allen Füßen sind 5 **deutlich** zu unterscheidende Glieder.

Anm. Mehre Staphylinen haben vier- oder nur dreigliedrige Tarsen.

II. **Heteromeren**, Heteromera: die vorderen Beine mit 5- und die Hinterbeine mit 4gliedrigen Tarsen.

III. **Tetrameren**, Tetramera: alle Tarsen sind 4gliedrig.

Anm. Viele Holzböcke, besonders die größeren, haben am Grunde des Klauengliedes noch ein kleines fünftes Glied.

IV. **Trimeren**, Trimera: alle Tarsen haben nur 3 Glieder.

I. Abtheilung. Pentamera. Pentameren.

A. **Sechspalper**. Die Kinnladen haben jede 2 Taster, wovon die äußern 4gliedrig und die innern nur 2gliedrig sind. Diese letzteren sind in der Ruhe dicht an die

*) Wiewohl diese Eintheilung noch an großen Mängeln leidet, indem sie hier und da gegen die natürliche Folge sehr verstößt, und nicht selten ähnliche Thiere weit von einander trennt oder doch trennen müßte, und vorzüglich, weil bei den letzten Abtheilungen, so wie bei vielen Staphylinen, die Tarsenglieder der verlangten Zahl nicht immer entsprechen; so finden wir sie doch für unseren Zweck genügend, und haben lieber dieser, als gar keiner folgen wollen.

Kinnlade gelegt, und vielleicht weiter nichts, als der, aber merkwürdiger Weise zweigliedrig gewordene, äußere Ladentheil.

a. Läufer. Cursores. Beine verlängert; die Hintertarsen gerundet oder gedrückt, mit meist verlängertem Endgliede, das mit 2 gebogenen Krallen bewaffnet ist. Alle Tarsen 5gliedrig.

1. Familie.

Cicindeliden. Cicindelidae *). Kinnbacken mit mehrzähnigem Innenrande. An der Spitze der Kinnladen ein beweglicher Zahn. Lippe einwärts gebogen, ohne Nebenzungen. Zweites Glied der Lippentaster lang behaart. Fühler fadenförmig, vor den Augen eingelenkt. Kopf dicker als das Halsschild, mit großen vorgequollenen Augen. Beine verlängert, mit dünnen unausgezeichneten Schienen.

Gatt. Cicindēla. L. Cicindele. Kopf mit flach eingedrückter Stirn. Halsschild vorn und hinten eingeschnürt. Die 3 ersten Glieder an den Vordertarsen unten gepolstert, bei den Männchen verbreitert. Von lebhafter metallischer Färbung, besonders auf der Unterseite und an den Beinen. Laufen schnell; fliegen in kurzen abgebrochenen Sätzen. C. campestris: Auf der Oberfläche grün, am Rande mit 5 weißen Punkten und einem hinter der Mitte. C. hybrida. Lefze weißlich, gewölbt; Flügeldecken graubraun, vorn und hinten am Außenrande mit hakigen weißen Streifen, in der Mitte mit winklicher Binde; unten glänzend grün mit Purpur. C. sylvatica: Lefze schwarz, gekielt; Flügeldecken schwarz mit Kupferschimmer, vorn mit 2, hinten mit einem weißen Punkte am Rande und in der Mitte mit winklicher Binde, nach der Spitze grob punktirt; unten grünlich blau. C. germanica: schlank, oben grün, mehr oder weniger ins Kupferrothe ziehend; Flügeldecken in der Mitte am Rande mit weißem Flecke, (welcher bisweilen fehlt), am Hinterrande mit weißer Mondbinde Alle machen auf sandigem begrasten Boden Jagd auf andere Insecten, 1—3 vorzüglich in Kienwäldern und 4 mehr auf Aeckern.

2. Familie.

Carabiden. Carabidae. Innenrand der Kinnbacken scharf, ganzrandig oder nur mit einem Zahne. Kinnlade mit einem

*) Ich lasse die Benennung der Familien, wie ich sie in der ersten Auflage annahm, wiewohl sie nicht selten gegen den Sprachgebrauch verstößt.

unbeweglichen Zahn an der Spitze, oder dieser ist auch kaum zu bemerken. Taster fast immer kahl. Lippe vorgestreckt, hornig, mit Nebenzungen. Fühler faden- oder borstenförmig. Kopf meist beträchtlich schmäler als das Halsschild mit etwas vorstehenden, selten weit vorragenden Augen. Bei den Männchen sind die Tarsen an allen, oder an den Mittel- und Vorder- oder nur an den Vorderbeinen beträchtlich verbreitert; selten ohne diese Auszeichnung.

A. Endglied der Hauptpalpen stumpf, größer und breiter oder doch kaum merklich kürzer als das vorhergehende.

a. Vorderschienen am Innenrande vor der Spitze ganz, ohne Ausschnitt. Seitentheil der Hinterbrust einfach, ohne Anhang.

1. Rotte. Elaphrinen. Elaphrini. Lefze abgestutzt oder abgerundet, selten fast dreilappig. Körper länglich, selten rundlich. Augen meist groß und vorgequollen. Vorderschienen mit 2 Dornen, der eine an der Spitze, der andere vor der Spitze.

1. Gattung. Elăphrus. F. Kinnbacken ganzrandig. Endglied der Taster fast walzenförmig, abgestutzt. Mittelzahn des Kinns zweispitzig. Nebenzungen schmal, etwas vorragend. Fühler kurz. Augen groß, vorgequollen. Auf den Flügeldecken eigenthümliche runde Grübchen. — Durch den äußeren Körperbau mit Cicindela nahe verwandt. E. uliginosus: Glänzend grün, ins Kupferrothe ziehend, oberhalb braun erzfarbig, Schienen schwarzblau; Halsschild etwas breiter als der Kopf, grubig; Flügeldecken überall matt glänzend, mit 4 Reihen runder in der Mitte blauer gerandeter Gruben, die Zwischenräume schwarzblau. L. 4‴, Br. 1¾‴. An Gewässern gemein. E. riparius: Röthlich glänzend grün, oberhalb graugrün, überall punktirt, matt. Die Schienen mit Ausnahme der Spitze und gewöhnlich der Schenkelgrund gelblich; Flügeldecken mit 4 Reihen runder Gruben, in deren Centrum ein Höcker steht, vor der Mitte beiderseits an der Naht ein glänzender Fleck. L. 3‴, Br. stark 1¼‴. An Gewässern sehr häufig.

2. Gattung. Omophron. Latr. Lefze wenig ausgerundet. Kinnbacken vorstehend, sehr spitz, fast ganzrandig. Kinnladen auf der Innenseite mit kammförmig gestellten Borsten besetzt. Kinn dreizähnig, der mittlere Zahn viel kürzer. Kopf- und Halsschild rückwärts in der Mitte verlängert. Die beiden ersten Glieder der Vorderseite bei dem Männchen verbreitert, unten dicht gepolstert. Durch den tief ins Halsschild eingesenkten Kopf und vorzüglich durch den rundlich-elliptischen Körperbau ausgezeichnet. O. limbatus: Gelb, auf dem Halsschilde

ein Fleck und auf den Flügeldecken 3 winkliche, aus Flecken zusammengesetzte undeutlich gesonderte Binden glänzend grün. L. $2\frac{1}{2}'''$, Br. $1\frac{1}{3}'''$. Auf dem sandigen Ufer der Sümpfe und Seen hier und da nicht selten.

2. Rotte. Carabinen. Carabini. Lefze mehr oder weniger tief zweilappig, oder doch in der Mitte mit tiefer Längsfurche. Vorderschienen mit zwei Dornen, beide an der Spitze. Körper meist gedrungen und stark. Die meisten hierher gehörigen Thiere spritzen, besonders bei heißen Tagen, wenn man sie ergreift, einen höchst scharfen ätzenden Saft aus ihrem After.

3. Gattung. Cychrus. F. Endglied der langen Taster sehr breit, fast blattförmig, rundlich: beim Weibchen, besonders an den Lippentastern, schmäler und länger. Lefze tief zweilappig. Kinnbacken vorgestreckt, mit feiner hakigen Spitze und am Innenrande mit starken spitzen Zähnen. Tarsen bei Männchen und Weibchen fast gleich. Halsschild schmal, nach hinten verengt, mit stumpfen Hinterecken. C. rostratus: Ungeflügelt, überall einfarbig schwarz; Kopf verlängert, schmal; Flügeldecken hoch gewölbt, in der Mitte am breitesten, nach hinten steil abschüssig und etwas spitz, verwachsen, an den Seiten breit umgeschlagen, überall gedrängt gekörnelt und fast runzlich. L. $8'''$, Br. $3\frac{1}{2}'''$, Halsschild $1\frac{1}{2}'''$. In Wäldern hier und da nicht selten.

4. Gattung. Procrustes. Bon. Lefze dreilappig, in der Mitte mit tiefer breiter Furche. Kinnladen gebogen, spitz, in der Mitte mit 1—3 starken Zähnen. Endglied der Taster breit, an der Spitze viel breiter, mit schief schwach abgerundeter Spitze. Kinn an der Spitze mit 3 gleich großen Zähnen, der mittlere zweispitzig. Vordertarsen des Männchens, besonders die ersten 3 Glieder stark verbreitert. Halsschild mit stumpfen Hinterecken. Flügeldecken verwachsen. P. coriaceus: Gestreckt, ganz schwarz; Flügeldecken grob punktirt gerunzelt. L. fast $15'''$, Br. $6'''$. Hier und da in Gärten und Wäldern nicht selten.

5. Gattung. Carăbus. L. Lefze zweilappig. Kinnbacken in der Mitte mit kurzen Zähnen, mit gebogener Spitze. Endglied der Taster nach der Mitte allmälig breiter, etwas schräg abgestutzt. Kinn mit 3 ziemlich gleich langen Zähnen, der mittlere einspitzig. Vordertarsen des Männchens bedeutend erweitert. Halsschild mit verlängerten Hinterecken. Ungeflügelt. C. violaceus: Gestreckt, gewölbt, schwarz, an den Seiten breiter oder schmäler blau oder fast goldig gerandet; Halsschild wenig breiter als lang; Flügeldecken nach dem Grunde beträchtlich schmäler, gedrängt gekörnelt. L. $13'''$, Br. $5'''$. In Wäldern nicht sehr selten. C. glabratus: Ueberall schwarz, etwas ins Blaue ziehend; Halsschild beträchtlich breiter als lang, fast von Breite der Flü-

gelbecken; diese nach dem Grunde kaum merklich verschmälert, sehr fein gekörnelt. Wenig kleiner als der vorige. In Wäldern gemein. C. convexus: Länglich, schwarz, an den Seitenrändern mehr oder weniger grünlich oder bläulich; auf den Flügeldecken mit vielen gedrängten fein kerbigen Längsstreifen, und 3 Reihen wenig deutlicher entfernter Punkte; Endglied der Palpen sehr breit. L. 7‴, Mitte der Flügeldecken 3½‴. In Laubholzwäldern nicht selten. C. nemoralis. Jll. Gyll. (C. hortensis. F. etc.): Länglich, schwarz, oberhalb mehr oder weniger ins bräunlich Erzfarbige ziehend und an den Seitenrändern purpurroth; Halsschild in der Mitte gewölbt und glänzend schwarz, hinten grob runzlich-punktirt: Flügeldecken punktirt-runzlich, fast gedrängte Längsstreifen bildend und mit 3 Reihen meist entfernter gleichfarbiger eingegrabener Punkte. L. 10‴, Br. 4½‴. In Gärten und Gebüschen oft sehr häufig. C. hortensis. L. Jll. Gyll. (C. gemmatus F. etc.); Länglich, mehr gedrungen, schwarz; Flügeldecken bräunlich schwarz, am Rande purpurroth, mit vielen gedrängten fein gekerbten Längsstreifen und 3 Reihen rundlicher tiefer kupferglänzender Grübchen; Halsschild nach vorn weniger gewölbt, überall, besonders nach hinten, runzlich-punktirt. L. 1″, Br. 5‴. In Wäldern hier und da nicht selten. C. clathratus: Länglich, gedrungen, weniger gewölbt, schwarz, oberhalb ins Grünliche ziehend; Halsschild beiderseits mit tiefer Längsgrube; Flügeldecken mit 3 erhabenen scharfen Kanten und in den Zwischenräumen mit 3 Reihen großer rundlicher fast goldglänzender Gruben. L. 11‴, Br. 5‴. Auf Wiesen und in Wäldern sonst häufiger. C. granulatus. L.: Länglich, etwas gedrückt, schwarz, oberhalb bräunlich-erzfarbig ins Grüne oder Blaue ziehend, selten ganz blau; Halsschild nach hinten kaum schmäler; Flügeldecken mit 6 erhabenen Riefen, die abwechselnd ganz und unterbrochen sind; die Schenkel bisweilen braunroth. L. 8‴, Br. 3½‴. Gemein. C. cancellatus. Jll. Gyll. (C. granulatus. F.): Länglich, gewölbt, mehr gedrungen, schwarz, oberhalb glänzend kupferroth, mehr oder weniger ins Grüne oder Blaue ziehend; erstes Fühlerglied und bisweilen auch die Schenkel rothbraun; Halsschild nach hinten beträchtlich schmäler; Flügeldecken mit 6 abwechselnd ganzen und unterbrochenen Riefen. L. 10‴, Br. über 4‴. Nicht selten. C. auratus: Länglich, oberhalb grün und besonders nach den Rändern ins Goldgelbe ziehend; Flügeldecken mit 3 stumpfen wenig erhabenen Riefen, in den Zwischenräumen fast eben, an der Spitze schief ausgeschnitten; die untersten 4 Fühlerglieder, Taster und Beine röthlich. L. 11‴, Br. 4½‴. Auf Aecker und in Gärten, links von der Elbe sehr häufig, rechts äußerst selten. C. nitens: Länglich, mehr gedrungen, oberhalb glänzend grün, unterhalb wie die Beine und Fühler schwarz; Flügeldecken

mit 3 stark erhabenen schwarzen Riefen, in den Zwischenräumen mit feinen Querrunzeln, an der Spitze ganz, an den Rändern wie meist das ganze Halsschild glänzend kupferroth. L. 7½''', Br. über 3'''. Auf Wiesen, Aeckern, in Wäldern nicht selten.

6. Gattung. Calosŏma F. Lefze schwach zweilappig. Kinnbacken fast ohne Zahn, stark, wenig spitz. Endglied der Taster kaum verdickt, an der Spitze wenig breiter. Kinn dreizähnig, der mittlere Zahn viel kürzer. Halsschild klein, mit abgerundeten Seiten. Erklettern Bäume und stellen den Raupen begierig nach. C. sycophanta, Moschuskäfer: Breit, dunkel veilchenblau, Mund, Fühler und Beine schwarz; Flügeldecken glänzend grün mit Goldschiller, mit vielen punktirten Längsstreifen und 3 Reihen größerer entfernter Punkte. L. 1'', Br. 6''', auch etwas größer und kleiner, Br. des Halsschildes stark 3½'''. In Kien- und Laubholzwäldern nicht selten. Hat einen starken, eigenthümlichen, lange haftenden Geruch. C. Inquisitor: Breit, schwarzkupferröthlich, nach den Rändern lebhafter oder der Körper ins Grünliche ziehend, Fühler und Beine schwarz; Flügeldecken mit vielen punktirten Längsstreifen und 3 Reihen etwas größerer gleichfarbiger Punkte, die Zwischenräume quer runzelig. L. stark 8''', Br. fast 4''', Br. des Halsschildes 2¾'''. In Laubholzwäldern ziemlich häufig.

B. Vorderschienen am Innenrande vor der Spitze mit einem tiefen Einschnitte. Seitentheile der Hinterbrust unten mit einem Nebenstücke.

3. Rotte. Licininen. Licinini. Flügeldecken mit abgerundeter Spitze. Halsschild mit gebogenen Seiten, hinten abgerundet. Die ersten 2 oder 3 Glieder der Vordertarsen bei dem Männchen verbreitert und unten mit dichten schwammigen Polster.

7. Gattung. Panagaeus. Latr. Kopf nach hinten in eine Art von Hals plötzlich verengt, mit kugligen vorstehenden Augen. Mittelzahn des Kinns schwach eingekerbt. Endglied der Taster, vorzüglich der Lippentaster, sehr verbreitert und beilförmig, schräg abgestutzt; zweites Glied der Maxillartaster bedeutend verlängert. Lippe abgestutzt. Fühler etwa von halber Körperlänge, regelmäßig, das dritte Glied etwas länger als die folgenden. Die zwei ersten Glieder der Vordertarsen des Männchens verbreitert. P. crux major: Schwarz, weichhaarig; Halsschild viel breiter als lang, sehr grob punktirt und daher fast runzlich; Flügeldecken grob punktirt-gestreift und überall fein punktirt, ziegelroth, Grund, Nath, Spitze und etwa in der Mitte eine breite etwas winkliche Querbinde schwarz. L. 3½''', Br. stark 1½'''. Unter Steinen in Gebüschen und im Freien, jedoch nirgends häufig.

8. Gattung. Loricĕra. Latr. Kopf nach hinten plötzlich verengt, mit großen kugligen vorgequollenen Augen. Lippentaster verlängert, die Endglieder aller Taster überall fast gleich dick, mit stumpfer Spitze. Mittelzahn des Kinns stumpf. Kinnladen außen gezähnt. Lefze mit abgerundeter Spitze. Fühler von halber Körperlänge: Grundglied groß, die folgenden knotig, fast quirlförmig mit Haaren besetzt. Die ersten drei Glieder der Vordertarsen bei dem Männchen verbreitert. L. pilicornis: Dunkel grünlich, mit Metallschimmer; Schienen, Füße, Trochanteren und Taster ziegelfarbig; Halsschild vor dem Hinterrande grob punktirt, beiderseits mit einer tiefen Längsgrube; Flügeldecken mit vielen Punktstreifen, auf jeder drei große eingedrückte Punkte in einer Längsreihe. L. bis $3\frac{1}{2}'''$, Br. $1\frac{1}{2}'''$. An Gräben, überhaupt auf nassen Boden nicht selten.

9. Gattung. Licinus. Latr, Kopf fast rundlich, mit wenig vorstehenden Augen. Endglied der Taster etwas verdickt, an der Lippe fast beilförmig. Der Mittelzahn des Kinns fehlt. Lefze mit abgestutzter Spitze. Nur die beiden ersten Glieder der Vordertarsen beim Männchen sehr verbreitert. L. depressus: Schwarz; Halsschild fast von Breite der Flügeldecken, gedrängt und etwas grob punktirt, glänzend; Flügeldecken matt, fein punktirt gestreift, auf den Zwischenräumen mit vielen zerstreuten Punkten. L. $4'''$, Br. $1\frac{1}{2}'''$. In Laubholzwäldern sehr selten. (Ich habe diesen Käfer erst zweimal bei Berlin gefangen, und zwar ein Exemplar im Blumenthal und ein anderes im Brieselang. Er scheint nur des Nachts auf Raub auszugehn.)

4. Rotte. Brachininen. Brachinini, Flügeldecken abgestutzt. Vordertarsen des Männchens nur wenig verbreitert, unten sparsam mit Schwammwärzchen und Haaren besetzt.

10. Gattung. Odacantha. F. Endglied der Taster zugespitzt. Das vierte Tarsenglied kurz, zweilappig; Krallen ganzrandig. Kopf vorragend, breiter als das Halsschild, von den Augen nach hinten zu verschmälert. Halsschild fast walzenförmig. Flügeldecken wenig gewölbt. Körper überhaupt sehr schlank. O. melanura: metallisch blau; Brust, Beine, Fühlergrund und Flügeldecken blaß ziegelfarbig, letztere mit blauschwarzer Spitze. L. $3'''$, Br. $1'''$. An Gewässern im Grase.

11. Gattung. Brachinus. F. Bombardirkäfer. Endglied der Taster walzenförmig, stumpf. Das vierte Tarsenglied ganz; Krallen ganzrandig. Kopf wenig schmäler, als das länglich herzförmige Halsschild. Flügeldecken etwas gewölbt, viel breiter, als der Grund des Halsschildes. Höchst merkwürdig sind diese Thiere dadurch, daß sie, wenn sie

in Gefahr sind, aus dem After einen ätzenden Dunst fahren lassen, mit einem auffallend lauten Puffe, und dieses bisweilen mehrmal hinter einander. Br. crepitans: Dunkel ziegelroth; Flügeldecken schwarzblau, gestreift und fein gekörnelt; Hinterbrust und Bauch, so wie gewöhnlich das 3te und 4te Fühlerglied, schwärzlich. L. 4''', Br. 1½'''. In einigen Gegenden der Mark, nicht häufig.

12. Gattung. Lebia. Latr. Endglied der Taster länglich, stumpf. Kinn ohne Mittelzahn. Kopf beträchtlich schmäler, als das Halsschild; dieses breiter als lang, fast herzförmig, mit spitzlichen Hinterecken. Flügeldecken breit, nach hinten verbreitert, wenig gewölbt. Vorletztes Tarsenglied zweilappig. Krallen kammförmig gezähnt. L. chlorocephala: Kopf grob punktirt, wie der Hinterleib dunkel blaugrün; Flügeldecken glänzend smaragdgrün, mit feinen Punktstreifen, in den Zwischenräumen fein punktirt; die ganze Brust, Beine und Fühlergrund röthlich. L. 3''', Br. 1½'''. In der Mark selten.

13. Gattung. Dromius Dej. Taster verlängert, mit gedehnt länglichem spitzen Endgliede. Halsschild herzförmig, mit stumpfen Hinterecken. Flügeldecken schlank, nach hinten kaum breiter, fast flach. Vorletztes Tarsenglied mit ganzer Spitze. Krallen kammförmig gezähnt. Dr. agilis: Flügeldecken braun, gestreift, in der Mitte mit 2 Reihen entfernter Punkte; Beine, Fühler, Taster, so wie auch gewöhnlich das Halsschild, blaß ziegelroth. L. fast 3''', Br. 1'''. Auf trockenem und feuchtem Boden, vorzüglich in Wäldern häufig.

5. Rotte. Scaritinen. Scaritini. Vorderschienen in einen langen und starken Zahn verlängert, mit sehr tiefem Ausschnitte, meist auch am Außen- und Innenrande mit starken Zähnen; Halsschild von den Flügeldecken durch einen Zwischenraum getrennt, diese mit abgerundeter Spitze. Tarsenglieder bei beiden Geschlechtern gleich.

14. Gattung. Scarites F. Fühler fast schnurförmig, kaum bis zu den Flügeldecken reichend. Lefze gezähnt. Kinnbacken groß, vorstehend, meist am Innenrande gezähnt. Flügeldecken meist wenig gewölbt. Sc. sabulosus. Ol. Schwarz, glänzend, mit mondförmigem Halsschilde und wenig merklich gestreiften Flügeldecken. Im Süden von Europa.

15. Gattung. Clivina. Latr. Mittelzahn des Kinns spitz, von Länge der Seitenzähne. Fühler fast schnurförmig, kaum die Flügeldecken erreichend. Lefze ganzrandig. Kinnbacken wenig vorstehend, ganzrandig oder doch nur mit der Spur eines Zahnes; Vorderschienen außen mit zwei, Mittelschienen auswärts mit einem Zahne. Cl. Fossor: Linea-

lich, schlank, aus dem Hellbraunen in dunkeles Pechbraun übergehend; Halsschild fast quadratisch; Flügeldecken tief punktirt-gestreift; Fühler und Beine röthlich. L. 3''', Br. $\frac{3}{4}$'''. In feuchten Gegenden häufig.

16. Gattung. Dyschirius Bon. Mittelzahn des Kinns sehr klein. Kinnbacken völlig ganzrandig. Vorderschienen an der Spitze mit starken Zähnen; Mittelschienen wehrlos. D. thoracicus: Länglich, etwas gedrungen, oberhalb metallisch dunkelbraun; Fühler und Beine rothbraun; Halsschild fast kuglig, mit tiefer Längsfurche; Flügeldecken nur schwach punktirt-gestreift, der Randstreifen durch die Basis verlängert; Vorderschienen außen mit kleinen spitzen Zähnen. L. fast 2''', Br. stark $\frac{3}{4}$'''; häufig. D. gibbus: länglich, fast metallisch schwarz; Fühlergrund und Beine rothbraun; Halsschild fast kuglig, mit kaum merklicher Längsfurche; Flügeldecken grob punktirt-gestreift, an der Spitze fast eben, mit abgekürztem Seitenstreifen; Vorderschienen außen mit stumpfen Zähnchen. L. bis $1\frac{1}{2}$''', Br. kaum $\frac{1}{2}$'''. An feuchten Orten, vorzüglich in Gebüschen, ungemein häufig.

6. Rotte. Harpalinen. Harpalini. Außenrand der Vorderschienen, so wie auch die Spitze nach außen ohne Zähne. Halsschild meist dicht an die Flügeldecken stoßend.

17. Gattung. Cephalotes Dej. Kopf dick, mit starken vortretenden Kinnbacken. Endglied der Taster fast walzig, stumpf. Halsschild herzförmig; Außenrand in den Hinterrand verschwindend. Flügeldecken am Grunde stark eingeschnürt. C. vulgaris. Dej. Körper lang, gewölbt, schwarz, mit sehr fein punktirt-gestreiften Flügeldecken. L. bis 10''', Br. über 3'''. In feuchten Gegenden unter Steinen, in Gärten nicht selten.

18. Gattung. Pterostichus Bon. Mittelzahn des Kinns eingekerbt. Endglied der Taster fast walzig, verkürzt, gerade abgestutzt. Drittes Fühlerglied unten mit scharfer Kante; Halsschild meist von Breite der Flügeldecken, mit spitzen Hinterecken. Vordertarsen des Männchens erweitert, mit schuppigem Polster. Flügeldecken kahl, nicht gekörnelt. P. punctulatus: Schwarz, Flügeldecken fein punktirt-gestreift, sonst fast eben. L. 6''', Br. über 2'''. P. cupreus: Geflügelt; Körper etwas gedrungen, schwarz und mehr oder weniger ins Grüne oder Blaue ziehend; Halsschild hinten punktirt und beiderseits mit 2 Grübchen; Flügeldecken mäßig tief gefurcht und punktirt-gestreift; oberhalb grün, blau, auch schwarz; die beiden ersten Fühlerglieder röthlich. L. 6''', Br. fast $2\frac{1}{2}$'''. P. lepidus: Schlank; Halsschild und Flügeldecken von gleicher Breite; oberhalb grün, blau, kupferroth, auch schwarz; Fühler ganz schwarz; Flügeldecken beim Männchen glänzend, beim Weib-

in Gefahr sind, aus dem After einen ätzenden Dunst fahren lassen, mit einem auffallend lauten Puffe, und dieses bisweilen mehrmal hinter einander. Br. crepitans: Dunkel ziegelroth; Flügeldecken schwarzblau, gestreift und fein gekörnelt; Hinterbrust und Bauch, so wie gewöhnlich das 3te und 4te Fühlerglied, schwärzlich. L. 4''', Br. 1½'''. In einigen Gegenden der Mark, nicht häufig.

12. Gattung. Lebia. Latr. Endglied der Taster länglich, stumpf. Kinn ohne Mittelzahn. Kopf beträchtlich schmäler, als das Halsschild; dieses breiter als lang, fast herzförmig, mit spitzlichen Hinterecken. Flügeldecken breit, nach hinten verbreitert, wenig gewölbt. Vorletztes Tarsenglied zweilappig. Krallen kammförmig gezähnt. L. chlorocephala: Kopf grob punktirt, wie der Hinterleib dunkel blaugrün; Flügeldecken glänzend smaragdgrün, mit feinen Punktstreifen, in den Zwischenräumen fein punktirt; die ganze Brust, Beine und Fühlergrund röthlich. L. 3''', Br. 1½'''. In der Mark selten.

13. Gattung. Dromius Dej. Taster verlängert, mit gedehnt länglichem spitzen Endgliede. Halsschild herzförmig, mit stumpfen Hinterecken. Flügeldecken schlank, nach hinten kaum breiter, fast flach. Vorletztes Tarsenglied mit ganzer Spitze. Krallen kammförmig gezähnt. Dr. agilis: Flügeldecken braun, gestreift, in der Mitte mit 2 Reihen entfernter Punkte; Beine, Fühler, Taster, so wie auch gewöhnlich das Halsschild, blaß ziegelroth. L. fast 3''', Br. 1'''. Auf trocknem und feuchtem Boden, vorzüglich in Wäldern häufig.

5. Rotte. Scaritinen. Scaritini. Vorderschienen in einen langen und starken Zahn verlängert, mit sehr tiefem Ausschnitte, meist auch am Außen- und Innenrande mit starken Zähnen; Halsschild von den Flügeldecken durch einen Zwischenraum getrennt, diese mit abgerundeter Spitze. Tarsenglieder bei beiden Geschlechtern gleich.

14. Gattung. Scarites F. Fühler fast schnurförmig, kaum bis zu den Flügeldecken reichend. Lefze gezähnt. Kinnbacken groß, vorstehend, meist am Innenrande gezähnt. Flügeldecken meist wenig gewölbt. Sc. sabulosus. Ol. Schwarz, glänzend, mit mondförmigem Halsschilde und wenig merklich gestreiften Flügeldecken. Im Süden von Europa.

15. Gattung. Clivina. Latr. Mittelzahn des Kinns spitz, von Länge der Seitenzähne. Fühler fast schnurförmig, kaum die Flügeldecken erreichend. Lefze ganzrandig. Kinnbacken wenig vorstehend, ganzrandig oder doch nur mit der Spur eines Zahnes; Vorderschienen außen mit zwei, Mittelschienen auswärts mit einem Zahne. Cl. Fossor: Linea-

lisch, schlank, aus dem Hellbraunen in dunkeles Pechbraun übergehend; Halsschild fast quadratisch; Flügeldecken tief punktirt-gestreift; Fühler und Beine röthlich. L. 3''', Br. ¾'''. In feuchten Gegenden häufig.

16. Gattung. Dyschirius Bon. Mittelzahn des Kinns sehr klein. Kinnbacken völlig ganzrandig. Vorderschienen an der Spitze mit starken Zähnen; Mittelschienen wehrlos. D. thoracicus: Länglich, etwas gedrungen, oberhalb metallisch dunkelbraun; Fühler und Beine rothbraun; Halsschild fast kuglig, mit tiefer Längsfurche; Flügeldecken nur schwach punktirt-gestreift, der Randstreifen durch die Basis verlängert; Vorderschienen außen mit kleinen spitzen Zähnen. L. fast 2''', Br. stark ½'''; häufig. D. gibbus: länglich, fast metallisch schwarz; Fühlergrund und Beine rothbraun; Halsschild fast kuglig, mit kaum merklicher Längsfurche; Flügeldecken grob punktirt-gestreift, an der Spitze fast eben, mit abgekürztem Seitenstreifen; Vorderschienen außen mit stumpfen Zähnchen. L. bis 1½''', Br. kaum ½'''. An feuchten Orten, vorzüglich in Gebüschen, ungemein häufig.

6. Rotte. Harpalinen. Harpalini. Außenrand der Vorderschienen, so wie auch die Spitze nach außen ohne Zähne. Halsschild meist dicht an die Flügeldecken stoßend.

17. Gattung. Cephalotes Dej. Kopf dick, mit starken vortretenden Kinnbacken. Endglied der Taster fast walzig, stumpf. Halsschild herzförmig; Außenrand in den Hinterrand verschwindend. Flügeldecken am Grunde stark eingeschnürt. C. vulgaris. Dej. Körper lang, gewölbt, schwarz, mit sehr fein punktirt-gestreiften Flügeldecken. L. bis 10''', Br. über 3'''. In feuchten Gegenden unter Steinen, in Gärten nicht selten.

18. Gattung. Pterostichus Bon. Mittelzahn des Kinns eingekerbt. Endglied der Taster fast walzig, verkürzt, gerade abgestutzt. Drittes Fühlerglied unten mit scharfer Kante; Halsschild meist von Breite der Flügeldecken, mit spitzen Hinterecken. Vordertarsen des Männchens erweitert, mit schuppigem Polster. Flügeldecken kahl, nicht gekörnelt. P. punctulatus: Schwarz, Flügeldecken fein punktirt-gestreift, sonst fast eben. L. 6''', Br. über 2'''. P. cupreus: Geflügelt; Körper etwas gedrungen, schwarz und mehr oder weniger ins Grüne oder Blaue ziehend; Halsschild hinten punktirt und beiderseits mit 2 Grübchen; Flügeldecken mäßig tief gefurcht und punktirt-gestreift; oberhalb grün, blau, auch schwarz; die beiden ersten Fühlerglieder röthlich. L. 6''', Br. fast 2½'''. P. lepidus: Schlank; Halsschild und Flügeldecken von gleicher Breite; oberhalb grün, blau, kupferroth, auch schwarz; Fühler ganz schwarz; Flügeldecken beim Männchen glänzend, beim Weib-

chen fast matt, mäßig gefurcht und in den Furchen kaum punktirt; Halsschild nach vorn polsterartig gewölbt, nach hinten beiderseits mit 2 tiefen Längsgruben. L. 6''', Br. etwas über 2'''. Alle drei häufig.

19. Gattung. Anchomenus Er. Endglied der Taster fast walzenförmig, in der Mitte wenig dicker, mit gerade abgestutzter Spitze. Mittelzahn des Kinns einfach. Krallen ganzrandig. Vordertarsen des Männchens erweitert, mit fast borstigem Polster. A. longiventris: Glänzend schwarz; Halsschild viel schmäler, als die Flügeldecken, mit stumpflichen Hinterecken; Hinterleib auffallend verlängert; Flügelgedecken fast der ganzen Länge nach gleich breit. L. bis 7''', Br. $2\frac{1}{2}$''' An verschiedenen Orten, sonst auch im Thiergarten. A. marginatus: Schlank, glänzend grün; erstes Fühlerglied und an den Beinen vorzüglich die Schienen blaß ziegelfarbig; Flügeldecken fein gestreift, auf jeder 3 eingegrabene Punkte, am ganzen Außenrande gelb. L. 4—5''', Br. $1\frac{1}{2}$, fast 2'''. Auf nassem Boden hier und da häufig. A. sexpunctatus: länglich, Kopf und Halsschild goldig grün; Flügeldecken glänzend kupferroth, fein punktirt-gestreift, auf jeder eine Reihe 6 eingegrabener Punkte; unterhalb wie die Beine und Fühler grünlich schwarz; Halsschild fast herzförmig, hinten mit tiefen punktirten Gruben. L. 4''', Br. $1\frac{1}{2}$'''.

20. Gattung. Calathus Bon. Mittelzahn des Kinns zweispitzig. Endglied der Taster walzenförmig. Halsschild hinten kaum verschmälert, fast von Breite der Flügeldecken. Krallen unten schräg einwärts mit vielen kammförmig gestellten Zähnchen. Körper weicher als bei den übrigen Gattungen der Familie. C. cisteloides: Ungeflügelt, schwarz, etwas glänzend, Fühler, Taster und Beine heller oder dunkler pechroth; Halsschild fast quadratisch, hinten flach eingedrückt und grob punktirt; Flügeldecken sehr fein punktirt-gestreift: der zweite Streifen (von der Naht an) am Ende, der dritte bis zur Mitte und der fünfte der ganzen Länge nach mit groben entfernten Punkten. L. etwa 6''', Br. $2\frac{1}{2}$'''. Vorzüglich in Kienwäldern nicht selten.

21. Gattung. Chlaenius St. Endglied der Taster fast walzig, gerade abgestutzt. Drittes Fühlerglied gerundet. Hinterecken des meist breiten Halsschildes fast spitz. Flügeldecken breit, mäßig gewölbt, fein gekörnelt, fein behaart. Die drei ersten Glieder der Vordertarsen beim Männchen verbreitert, mit dichtem Polster. Ch. vestitus: Grün, vorzüglich auf dem Halsschild glänzend, am Außenrande der Flügeldecken und breit an ihrer Spitze, so wie die Beine, Fühler und Taster blaß; Halsschild schmäler, mit spitzen Hinterecken; Flügeldecken punktirt-gestreift. L. 5''', Br. $2\frac{1}{2}$'''. An Flüssen eben nicht selten. Ch.

nigricornis: Kopf und Halsschild glänzend kupferroth, letzteres mit stumpfen Hinterecken und fast von Breite der grünen etwas glänzenden Flügeldecken; Körper bläulich schwarz; Beine aus dem Röthlichen ins Pechschwarze übergehend; jede Flügeldecke in der Mitte des Vorderrandes etwas buchtig; Grundglied der Fühler röthlich. L. 5''', Br. stark 2¼'''. Ch. quadrisulcatus: Oberhalb lebhaft kupferroth, mehr oder weniger ins Grüne ziehend; Halsschild fast von Breite der Flügeldecken, breit gerandet und beiderseits hinten mit einer tiefen länglichen Grube; Flügeldecken (die erhabene Naht mitgerechnet) mit 7 mäßig erhabenen, breiten, sparsam punktirten Riefen; unterhalb bläulich schwarz. L. fast 5½''', Br. 2¼'''. Selten; vor 25 Jahren fand ich ihn einmal bei Berlin in großer Menge.

22. Gattung. Amāra Dej. Endglied der Taster fast spitz. Halsschild nach hinten breiter und meist von Breite der Flügeldecken; Vordertarsen des Männchens erweitert und an den Hinterschienen mit dichtem Polster. Kinnbacken kurz und dünn. A. picea: Pechbraun, Fühler und Beine hellbraun; Halsschild eben, vorn und besonders hinten grob punktirt und hier beiderseits mit 2 Längsgruben, Seitenrand nach hinten verengt und daher die spitzen Hinterecken stark vorstehend; Flügeldecken punktirt-gestreift. L. bis 6''', Br. 2½'''. Geht nur des Nachts auf Raub aus. A. communis: Schwarz, oberhalb glänzend metallisch, etwas grünlich; Schienen und Fühlergrund gelblich; Vorderschienen mit einfachem Enddorn; Halsschild breit, hinten fast ohne Grübchen und sparsam punktirt. A. plebeja: Länglich, schwarz, oberhalb metallisch und ins Grünliche ziehend; Fühlergrund und Schienen blaß gelblich; Vorderschienen mit dreispitzigem Enddorn. L. fast 3''', Br. 1½'''. In feuchten Gegenden, in Gebüschen, auf Aeckern häufig.

23. Gattung. Harpălus Dej. Endglied der Taster in der Mitte etwas dicker, stumpf. Halsschild meist von Breite der Flügeldecken und nach hinten etwas schmäler, mit spitzen Hinterecken. Vorder- und Mitteltarsen bei dem Männchen erweitert. H. binotatus: etwas gedrückt, schwarz, Fühlergrund und 2 Flecke vor der Stirn röthlich; Tarsenglieder des Männchens breit, quer; Halsschild nach hinten gedrängt punktirt; Flügeldecken gestreift, am Ende schwach buchtig; Beine röthlich oder schwarz. L. fast 6''', Br. stark 2'''. Gemein. H. ruficornis: Gestreckt, mit dickem Kopfe, pechschwarz; Fühler und Beine röthlich; Halsschild nach hinten wenig schmäler und gedrängt punktirt; Flügeldecken weichhaarig, gestreift, in den Zwischenräumen gedrängt punktirt. L. 7''', Br. 2½'''. Gemein; bisweilen ungeheuer häufig. H. ferrugineus: Ueberall blaß, fast strohgelb, Spitze der Kinnbacken schwarz;

Halsschild nach hinten wenig schmäler, undeutlich punktirt, beiderseits mit einem Grübchen; Flügeldecken gestreift, sonst fast eben. L. 5½''', Br. 2¼'''. In sandigen Gegenden nicht selten. H. hirtipes: Breit, gedrungen, gedrückt, schwarz, Fühler und Füße röthlich; Halsschild beträchtlich breiter als lang, nach hinten nicht schmäler; Flügeldecken gestreift. L. stark 6''', Br. 2¾'''. Auf Aeckern nicht selten H. aeneus: Länglich, metallisch glänzend, oberhalb kupferroth, grünlich, lebhaft grün, bläulich, dunkelblau, selten auch fast ganz schwarz; Fühler und Beine ziegelroth; Halsschild nach hinten wenig schmäler und gedrängt punktirt; Flügeldecken an der Spitze tief eingeschnitten, gestreift, in den äußern Zwischenräumen punktirt. L. 5''', Br. 2'''. Gemein.

B. Endglied der Hauptpalpen kurz und fein, zugespitzt; das vorletzte Glied viel größer, nach seiner Spitze beträchtlich dicker werdend.

24. Gattung. Tachўpus Dej. Kopf dick, mit vorgequollenen Augen und so fast dicker als das nach hinten stark verengte Halsschild. Flügeldecken zart behaart, mit unordentlichen Gruben; Körper schlank, sonst der Gattung Elaphrus ähnlich. T. pallipes: Unterhalb glänzend dunkelgrün, oberhalb erzfarbig, überall zerstreut etwas grob punktirt; Flügeldecken etwas uneben, vor und hinter der Mitte beiderseits 2 Gruben, fein grauhaarig. L. 2''', Br. ¾'''. In Gärten nicht gemein.

25. Gattung. Bembidium Jll. Kopf schmäler als das Halsschild, mit wenig vorstehenden Augen. Körper kahl. Flügeldecken regelmäßig gestreift. B. rupestre: Länglich, etwas gedrückt, glänzend schwarzgrün; die Beine ganz und die Fühler am Grunde rostgelb; Flügeldecken gestreift-punktirt, die Streifen an der Spitze fast ganz verschwindend, ein länglicher großer Fleck von den Schultern an und nach hinten ein kleinerer schiefer gelblich. L. 2½''', Br. 1'''. Auf Aeckern, in Gärten, unter Steinen u. d. gl. gemein. B. argenteolum: Dunkel erzfarbig, nicht selten oberhalb lebhaft blaugrün; Hinterecken des Halsschildes etwas spitz; Flügeldecken punktirt-gestreift, der dritte Zwischenraum breiter und mit 2 fast quadratischen flachen matten Eindrücken. L. 3''', Br. 1¼'''. Am Ufer der Oder eben nicht selten.

b. Schwimmer. Natatores. Hintertarsen zusammengedrückt, mit meist langen Borsten gewimpert: Endglied meist gerade, mit 2 wenig gebogenen Krallen.

3. Familie.

Dytisciden. Dytiscidae. (Hydrocanthări.) Fühler meist borstenförmig, verhältnißmäßig dünn. Taster fadenförmig:

Endglied von den übrigen Gliedern wenig ausgezeichnet, meist stumpf. Halsschild kurz, aber breit, mit verlängerten Vorderecken, hinten breiter und meist von Breite des Flügeldeckengrundes. Körper gedrungen, vorn und hinten schmäler.

1. Gattung. Halĭplus Latr. Fühler kurz, fadenförmig. Endglied der Taster kegelförmig, spitz, länger oder auch kürzer als das vorletzte Glied. Vom Schildchen keine Spur deutlich, dafür das Halsschild in der Mitte allmälig in eine Ecke verlängert. Die Hinterschenkel unter einer Doppelplatte verborgen, welche sich über den größten Theil des Hinterleibes ausdehnt. Alle Tarsen deutlich 5gliedrig. Körper klein, gedrungen; Flügeldecken punktirt-gestreift. H. caesus: Graugelblich; Halsschild nach hinten quer eingedrückt und grob punktirt; Flügeldecken grob punktirt-gestreift, die Punkte im Grunde schwärzlich, in den Zwischenräumen eben. L. 1¾''', Br. knapp 1'''. In Gräben nicht selten.

2. Gattung. Notĕrus Clairv. Fühler kurz, in der Mitte dicker, besonders bei dem Männchen. Endglied der Taster fast kegelförmig. Schildchen fehlend, dagegen das Halsschild in der Mitte allmälig in eine Ecke erweitert. Hinterschenkel frei. Alle Tarsen 5gliedrig, das erste Glied beträchtlich größer; beide Krallen beweglich. Körper oval, klein; Flügeldecken mit einigen in unordentlichen Reihen stehenden und zerstreuten Punkten. N. crassicornis (Dyt. crassicornis. Jll. Gyll.): Rostgelb, Flügeldecken schmutzig kastanienbraun; das fünfte Fühlerglied bei dem Männchen groß, gedrückt, etwas länglich viereckig, das sechste auswärts in ein Läppchen erweitert. L. fast 2''', Br. 1'''. In Gewässern gemein.

3. Gattung. Hyphydrus Jll. Fühler kurz, fadenförmig. Lefze abgerundet oder abgestutzt; Vorderrand des Kopfschildes mehr oder weniger vorstehend. Schildchen fehlend. An den vorderen Beinen nur 4 Tarsenglieder, bei beiden Geschlechtern gleich, das Endglied meist sehr klein. Krallen der Hinterfüße klein, ungleich, der obere unbeweglich. Körper klein, länglich oder rundlich, auf der Unterseite meist hoch gewölbt. H. ovatus: Rundlich-oval, auf der Unterseite hoch gewölbt, rostgelb mit dunkleren Flügeldecken; Männchen oberhalb glänzend, mit zerstreuten gedrängten größeren und kleineren Punkten, die ersten 3 Tarsenglieder an den Vorderfüßen erweitert; Weibchen mit mattem Seidenschiller und sehr fein zerstreut-punktirt. L. 2''', Br. 1½''' oder etwas größer. In sumpfigen Gräben gemein. H. inaequalis: Rundlich-oval, auf der Unterseite gewölbt, rostgelb; Halsschild an dem Hinterrande breit schwärzlich; Flügeldecken grob punktirt, schwarz, am Außenrande

und meist auch in der Mitte der Vorderhälfte buchtig-gelb. L. knapp 1½‴, Br. 1‴. In Gräben nicht selten.

4. Gattung. **Pelobius** Schönh. Fühler am unteren Rande der Stirn vor den Augen eingesetzt, 11gliedrig. Hinterhüften unbedeckt. Die 3 ersten Glieder der Vorder- und Mitteltarsen bei dem Männchen verbreitert und verkürzt. **P. Hermanni**: Hochgewölbt, besonders an der Brust, grob punktirt, matt, rostroth, Halsschild vorn und hinten, Flügeldecken nach hinten auf der Mitte und die Brust schwarz. L. bis 5‴, Br. 3½‴. In lehmigen Gewässern.

5. Gattung. **Dytiscus** L. Fühler borstenförmig, dünn. Endglied der Taster fast gleich dick, stumpf. Lefze ausgerundet. Vorder-Tarsenglieder des Männchens ausgezeichnet gebildet. Körper länglich, von mittlerer oder bedeutender Größe, oben und unten nur mäßig gewölbt.

* Die 3 ersten Glieder der Vorder- und Mitteltarsen beim Männchen etwas breiter, unterhalb mit Haarschuppen sparsam besetzt. Krallen der Hinterfüße gleich lang, beweglich. (**Agabus** Er.)

D. abbreviatus: Länglich, gewölbt, schwarz, Kopf und Beine röthlich; Flügeldecken sehr fein punktirt und mit 3 unordentlichen Reihen entfernter größerer Punkte, vorn mit einer winklichen Querbinde und an den Seiten mit 2 gelben Flecken. L. 3½‴, Br. 2‴. In Gewässern und im Winter unter dem Moose häufig.

** Die 3 ersten Tarsenglieder der Vorderfüße beträchtlich verbreitert, wie dieselben Glieder der Mittelfüße in der Mitte mit 3—4 Querreihen schüsselförmiger Schuppen und am Rande mit gesägten oder gefiederten Stachelborsten. Krallen der Hinterfüße ungleich, die obere fest. (**Colymbetes** Clairv.)

D. notatus: Länglich, schwach gewölbt, Beine und Halsschild rostgelb, letzteres mit länglichem schwarzen Mittel- und 2 kleinen Seitenflecken; Flügeldecken gelb gerandet, fein gelblich gesprenkelt, beim Weibchen unordentlich fein nadelrissig; Hinterleib schwarz oder mehr oder weniger gelblich. L. fast 5‴, Br. über 2½‴. Im Wasser und im Winter unter dem Moose häufig.

*** Vordertarsen des Männchens in einen kreisrunden Schild erweitert, der auf der Unterseite mit vielen kreisrunden Saugnäpfchen besetzt ist, wovon die ersten größer sind; Mitteltarsen etwas erweitert, mit feinen Schüsselchen gepolstert. (**Hydatĭcus.** Leach.)

D. transversalis: Länglich, schwarz; Halsschild an den Seiten und vor dem Vorderrande rostgelb; Seitenrand der Flügeldecken und vorn eine schmale Querbinde gelblich. L. fast 6‴, Br. über 3‴. **D. Hübneri**: Länglich, schwarz; Halsschild vorn und an den Seiten

rostroth; Flügeldecken breit gelblich gerandet. Größe ziemlich wie der vorige. Beide in Gewässern häufig und im Winter unter dem Moose.

**** Vordertarsen des Männchens in ein rundlich-dreieckiges Schild erweitert, mit einem großen deutlich gestrahlten und 2 kleineren Saugnäpfchen; Mitteltarsen wenig verbreitert. Krallen an den Hinterfüßen ungleich, die obere fest. (Acilius Leach.)

D. sulcatus: Oval, flach, schwärzlich, alle Ränder des Halsschildes und über die Mitte eine gerade, beiderseits verkürzte und rückwärts verbreiterte Binde gelb, auf der Stirn 5 gelbe Mondflecken; Hinterleib am Rande gelb gefleckt, Beine gelb, Hinterschenkel meist am Grunde schwarz; Flügeldecken des Weibchens mit 5 fadenförmigen Riefen, die breiten Zwischenräume dicht mit anliegenden graubraunen Haaren besetzt. L. 7—8‴, Br. 4½—5‴. In tiefen Gräben auch des Winters.

***** Vordertarsen des Männchens mit rundlichem Schilde, am Grunde der Unterseite ein großes und ein etwas kleineres Saugnäpfchen, übrigens mit sehr kleinen, auswärts noch feineren Näpfchen gedrängt besetzt; Mitteltarsen dicht gepolstert. Krallen der Hinterfüße von gleicher Länge, beweglich. Körper groß, länglich. (Dytiscus L.)

D. circumcinctus: Schwarz, etwas ins Olivengrüne ziehend, unterhalb einfarbig gelblich; Halsschild überall und die Flügeldecken auswärts gelb gerandet; diese bei Männchen und Weibchen außer 3 Punktstreifen nach vorn fast völlig eben; Brustbeinenden fein zugespitzt. L. bis 15‴, Br. über 7‴. D. marginalis: Grünlich schwarz, Halsschild überall und die Flügeldecken nach außen gelb gerandet; diese beim Männchen außer 3 Punktstreifen fein punktirt, beim Weibchen bis über die Mitte tief gefurcht; Brustbeinenden lanzettlich spitz (nicht mit vorgezogener Spitze). L. bis 15‴, Br. 8‴, auch viel kleiner. D. dimidiatus: Schwarz, Halsschild und Flügeldecken mit gelbem Außenrande; diese beim Weibchen bis zur Mitte tief gefurcht und wie das Halsschild überall fein punktirt; Brustbeinenden stumpf. L. 16‴, Br. 8‴. Alle 3 in Gewässern ziemlich häufig. D. latissimus: Schwärzlich, Flügeldecken in eine breite scharfe Kante erweitert, von dieser Kante so wie des Halsschildes gelb, Ränder alle bei dem Weibchen fast bis zur Spitze gefurcht; Brustbeinenden etwas tief zugespitzt. L. 1¼″, Br. 1″. In tiefen Gräben, aber selten.

B. Vierpalper. Kinnladentaster stets nur einfach. (Einige Gattungen haben auswärts an der Kinnlade noch einen palpenförmigen Fortsatz, der aber kaum eingelenkt und nicht zweigliedrig ist.)

B. Flügeldecken abgekürzt, oft nur einen geringen Theil des Hinterleibes bedeckend.

4. Familie.

Staphyliniden. Staphylinidae. (Brachelytra. Microptera.) Fühler 11 selten 10gliedrig. Laden lederartig oder häutig. Hinterleib 6gliedrig, oben hornig, nackt. Die meisten sind Insectenfresser; mehre Arten leben in Ameisen-Colonien.

Anm. Die Staphylinen machen einen wichtigen Einspruch gegen die Beibehaltung der Eintheilung der Käfer nach Latreille: die meisten haben zwar an allen Füßen 5 Glieder, jedoch giebt es auch viele, welche eine andere Gliederung der Füße haben. So sind z. B. alle Füße viergliedrig bei Euaesthetus Grav., Tanygnathus Er., Hypocyptus Schüpp., Oligota Mann.; alle Füße dreigliedrig: Bledius Leach., Platythetus Mann., Oxytelus Grav., Micropeplus Latr. etc.; die Vorderfüße vier-, die Mittel- und Hinterfüße fünfgliedrig: Myrmedonia Er., Falagria Leach., Bolitochara Mann., Lomechusa Grav. etc.

1. Rotte. Eigentliche Staphylinen. Staphylini.

a. Lefze ausgerandet. Körper meist von mittlerer oder ansehnlicher Größe. Tracheen-Oeffnungen an der Vorderbrust frei. Nur der Grund des Hinterleibes von den Flügeldecken bedeckt.

1. Gattung. Staphylinus. L. Endglied der Palpen wenig oder gar nicht verdickt. Fühler nach der Spitze etwas dichter werdend; Endglied parabolisch ausgeschnitten. Mittelfüße von einander abstehend. Hintertarsen fadenförmig. St. hirtus: Schwarzblau, Kopf, Halsschild und Hinterhälfte des Hinterleibes dicht gelb behaart; Flügeldecken nach hinten mit breiter aschgrauer Binde; Halsschild vorn am breitesten, hinten abgerundet. L. 10‴, Br. fast 3½‴, auch kleiner und noch größer. Vorzüglich unter trocknem Kuhmist eben nicht selten. St. maxillosus: Schwarz, Flügeldecken und Hinterleib mit breiter hellaschgrauer schwarz punktirter Binde, Bauch fast ganz grauweiß; Halsschild in der Mitte kahl. Etwas kleiner, vorzüglich schmäler als der vorhergehende. St. erythropterus: Kurz weichhaarig, schwarz, Fühler, Beine und Flügeldecken roth, Rand des Halsschildes und die Hinterleibsringe an den Seiten goldgelb, Schildchen dunkel schwarz. Noch etwas kleiner und schmäler. Beide häufig.

2. Gattung. Quedius Leach. Fühler durch den breiten vorderen Stirnrand getrennt, gesägt; die Glieder vom 4. bis 10. abwärts mit

einem Fortsatze. Taster fadenförmig. Zunge abgerundet, ganz. Mittelbeine am Grunde genähert. Die vier ersten Glieder der Vordertarsen verbreitert, besonders beim Männchen, unten gepolstert. Halsschild breit gerandet. Q. dilatatus: Schwarz, Kopf viel schmäler, als das Halsschild; Flügeldecken etwas über die Brust hinaus verlängert. L. bis fast 1'', Br. 2¼'''. Lebt bestimmt in den Nestern der Hornissen: fast in jedem Neste findet man den Käfer oder doch Theile von ihm.

3. Gattung. Oxypōrus. F. Endglied der Lippentaster sehr breit, fast halbmondförmig. O. rufus: Röthlich, glänzend, Kopf, Brust, Spitze des Hinterleibes und die größere hintere Hälfte der Flügeldecken schwarz. L. 4''', Br. 1¼'''. In Pilzen nicht selten.

b. Lefze ganzrandig.

*. Alle Tarsen deutlich fünfgliedrig.

+. Kinnladentaster mit mehr oder weniger deutlichem Endgliede.

†. Flügeldecken meist weich, mehr oder weniger verlängert, selten den zurückgezogenen Hinterleib fast ganz bedeckend. Beine wehrlos. Die meisten leben auf Blumen.

2. Rotte. Omaliinen. Omaliini. Tracheen-Mündungen der Vorderbrust bedeckt. Stirn mit 2 Punktaugen.

4. Gattung. Omalium. Gr. Kinnbacken spitz, sonst wehrlos. Endglied der Taster fast zugespitzt. Fühler fadenförmig oder an der Spitze dicker. Halsschild breit gerandet. Körper meist gedrungen und klein. O. piceum: Gedrungen, pechbraun, der abgerundete Rand des Halsschildes, die Beine und die Fühler an beiden Enden ziegelroth; Flügeldecken die Hälfte des Hinterleibes bedeckend, grob gedrängt punktirt. L. 2''', Br. 1'''. Im Frühjahr unter Moos nicht selten. O. rivulare: Gestreckt, flach, schwarz, etwas glänzend, punktirt, Fühlergrund und Beine röthlich; Flügeldecken dunkelbraun mit helleren Schultern, nur den Grund des Hinterleibes bedeckend; Halsschild mit 4 Längsgruben, die äußeren gebogen. L. 2''', Br. ⅔'''. Vorzüglich in Blumen häufig.

††. Flügeldecken härtlich. Beine mit Dornen bewaffnet, seltener wehrlos.

3. Rotte. Tachyporinen. Tachyporini. Fühler vor den Augen eingesetzt. Oeffnung der Tracheen an der Vorderbrust frei. Beine meist mit Dornen bewaffnet.

5. Gattung. Tachinus. Gr. Endglied der Taster spitz, länger als das vorhergehende. Körper etwas breit, nach hinten zugespitzt.

T. rufipes: Pechschwarz, glänzend, kahl, sehr fein punktirt, erstes Fühlerglied, der Grund der zunächst folgenden Glieder, die Beine und der Hinterrand der Flügeldecken braunroth. L. 2½''', Br. 1'''. Häufig.

6. Gattung. Tachypōrus. Knoch. Endglied der Vordertaster klein, fein zugespitzt; das vorhergehende Glied länger und beträchtlich dicker. Flügel über die Brust hinausragend. Körper meist schlank, nach hinten zugespitzt. T. chrysomelinus: Glänzend, eben, schwarz, Fühlergrund, Beine, Halsschild und Flügeldecken hell ziegelroth; Flügeldecken dunkler, am Vorderrande und am Anfange des Außenrandes schwarz. L. etwa 2''', Br. ¾'''. Sehr gemein.

4. Rotte. Aleocharinen, Aleocharini. Stigma an der Vorderbrust frei. Fühler vorn neben dem Innenrande der Augen eingesetzt. Kinnbackentaster deutlich 4gliedrig. Beine wehrlos oder nur mit kurzen Borsten besetzt.

7. Gattung. Lomechūsa. Grav. Innere Lade mit 2 Krallen bewaffnet. Vordertaster verlängert, die beiden mittleren Glieder länger und dicker; Endglied klein, zugespitzt. Lippentaster 3gliedrig. Vorderfüße 4-, Hinterfüße 5gliedrig. Halsschild breit, mit Längsrinne, breitem aufgerichtetem Rande und mit scharfen gewöhnlich verlängerten Hinterecken. Leben in Gesellschaft der Ameisen. L. emarginata: Etwas glänzend, sehr fein punktirt, röthlich, Halsschild und Mitte des Hinterleibes braun; Fühler fadenförmig; Hinterecken der Flügeldecken wie des Halsschildes beträchtlich verlängert. L. 2''', Br. 1'''. In Gesellschaft der rothen Ameise im Frühlinge.

8. Gattung. Aleochăra. Gr. Innere Lade wehrlos, am Innenrande mit feinen Dornen gewimpert. Vordertaster etwas kürzer, Endglied pfriemförmig. Fühler nach der Spitze verdickt. Hinterecken des Halsschildes abgerundet. Alle Füße 5gliedrig. A. fuscipes: Schwarz, etwas glänzend, überall punktirt, die kurzen Flügeldecken und die Beine rothbraun, Kopf klein. L. 3½''', Br. über 1''', auch noch größer, auch beträchtlich kleiner. Im Miste.

9. Gattung. Myrmedonia. Er. Innere Laden unbewaffnet, überall kurz weichhaarig. Lippentaster deutlich 3gliedrig. An den Vorderfüßen 4, an den Mittel- und Hinterfüßen 5 Glieder. Der Hinterleib wird aufwärts gebogen oder ganz aufgerichtet getragen. Leben in Gesellschaft der Ameisen. M. canaliculata: Schlank, gedrängt punktirt, ziegelroth, Kopf und eine Binde in der Mitte des Hinterleibes schwärzlich; Halsschild wenig breiter als der Kopf, länglich rund, mit tiefer, hinten breiterer Furche. L. 2''', Br. etwa ½'''. Auf der Erde unter Moos 2c. gemein.

††. Kinnladentaster oft sehr verlängert mit fehlendem oder verborgenem Endgliede.

5. Rotte. Steninen. Stenini.

10. Gattung. Paederus. F. Endglied der verlängerten Vordertaster keulenförmig. Fühler vor den wenig vorstehenden Augen eingelenkt, nach der Spitze allmälig dicker. Viertes Tarsenglied zweilappig. P. riparius: Glänzend röthlich, Kopf, Brust, Spitze des Hinterleibes und Knie schwarz; Flügeldecken grob punktirt, blaugrün. L. 3¼''', Br. ¾'''. An Gewässern, besonders in Gebüschen überaus häufig.

11. Gattung. Stenus. F. Vordertaster sehr lang, mit keulenförmigem Endgliede. Fühler fein, die 3 Endglieder verdickt. Augen weit vorgequollen. St. bimaculatus. Gyll.: Schwarz, grob punktirt, Flügeldecken hinter der Mitte mit einem runden röthlichen Flecke; Beine blaß ziegelroth, Schenkel an der Spitze schwärzlich; viertes Tarsenglied ganz; Hinterleib gerandet. L. fast 3''', Br. ¾'''. An Gewässern häufig. St. cicindeloides: Grauschwarz, etwas glänzend, grob punktirt, Fühler und Taster blaß; Beine blaß ziegelroth, Schenkel an der Spitze und die Schienen mehr oder weniger schwarz; viertes Tarsenglied tief zweilappig; Hinterleib ungerandet. Etwas kleiner und noch viel häufiger als der vorhergehende.

**. Tarsen nur mit 3 oder 4 deutlichen Gliedern.

6. Rotte. Oxytelinen. Oxytelini. Fühler vor den Augen unter einer mehr oder weniger vorstehenden Ecke des Vorderkopfes eingelenkt. Stigma der Vorderbrust bedeckt. Vorletztes Glied der Taster dicker und länger als das spitze Endglied. Endglied der Tarsen meist länger als alle übrigen.

12. Gattung. Bledius. Leach. Kinnbacken etwas vorstehend, innen mit einem starken Zahne. Endglied der Vordertaster klein, fein pfriemförmig. Fühler gebrochen. Körper schlank, fast walzenförmig. Die vorderen Schienbeine ganz, außen mit kurzen kammförmig gestellten Borsten. Schwärmen gegen Abend in der Luft umher. B. tricornis: Schwarz, überall ziemlich grob punktirt, etwas glänzend; Flügeldecken braunroth, am Vorderrande mit breitem dreieckigen längs der Naht zugespitztem schwarzen Flecke; beim Männchen sind die Vorderecken des Kopfes zugespitzt und der Vorderrand des Halsschildes mit einem wenig gebogenen Horn bewaffnet, worin die Längsfurche sich fortsetzt. L. 3''', Br. ¾''', auch etwas größer.

13. Gattung. Oxytĕlus. Grav. Kinnladen fast gerade, kaum vorstehend, innen mit 2 Zähnchen. Endglied der Vordertaster kegelför-

mig, wenig kürzer als das vorhergehende. Fühler kaum gebrochen. Körper linealisch, gedrückt. Vorderschienen vor der Spitze ausgeschnitten. Ox. carinatus: Fast flach, grob punktirt, schwarz, Mund und Beine pechbraun; Halsschild vorn etwas breiter, mit fein gezähneltem Rande und mit 3 Furchen, die seitlichen nach hinten und die mittlern nach vorn verbreitert. L. 2‴, Br. stark ½‴, auch noch beträchtlich größer. An Gewässern sehr häufig.

B. Flügeldecken ganz den Hinterleib bedeckend, oder nur der Steiß bleibt unbedeckt.

a. Fühler keulenförmig oder an der Spitze ausgezeichnet gestaltet. (Endglied der Lippentaster nie breit beilförmig.)

α. Fühler sehr kurz, unregelmäßig, die Keule wenig verdickt, mit meist dicht an einander gepreßten Gliedern.

5. Familie.

Gyriniden. Gyrinidae. (Amphibii.) Die hinteren Beine kurz, stark zusammengedrückt, Schwimmbeine. Augen 4: 2 nach oben und 2 nach unten gerichtet. Fühler sehr kurz, vor den Augen eingelenkt, sie können zwischen dieselben gelegt werden: Grundglied groß, unterhalb in einen dicken Fortsatz verlängert, die übrigen dicht zusammengepreßt und eine lange Keule bildend. Körper länglich, gewölbt; Steiß nackt. Auf der Oberfläche der ruhigen Gewässer fast stets in drehender Bewegung.

Gattung. Gyrinus. L. Radschläger. G. colymbus: Länglich rund, oberhalb glänzend schwarzblau, völlig kahl; Flügeldecken fein punktirt-gestreift, am Rande, unterhalb, so wie die Beine rostgelb. L. 3‴, Br. stark 1½‴. Männchen viel kleiner. Ueberall gemein. G. minutus; Länglich, oberhalb blaugrün, unterhalb wie die Beine fast ziegelroth; Flügeldecken etwas grob punktirt-gestreift, hoch gewölbt, in der Mitte blau, nach den Seiten grünlich, der Rand meist glänzend goldgelb. L. 2‴, Br. knapp 1‴.

6. Familie.

Heteroceriden. Heteroceridae. Die hinteren Beine nicht oder kaum kürzer, Gangbeine. Tarsen dicht und lang behaart, Klauenglied viel länger. Augen einfach.

1. Gattung. Heterocerus. F. Grundglied der Fühler dick, die folgenden 3 sehr klein, gerundet, die übrigen 7 eine wenig zusammengedrückte unterhalb gesägte Keule bildend. Vorderschienen nach der Spitze verbreitert und auswärts mit Stacheln besetzt; Grabfüße. Körper fast gleich breit, nur nach vorn etwas zugespitzt. H. marginatus: Dunkelbraun, dicht und kurz weichhaarig, sehr fein punktirt; Halsschild hoch gewölbt, einfarbig oder mit gelblichem Rande; Flügeldecken schwach gestreift, mit etwa 4 unordentlichen wellenförmigen aus Flecken zusammengesetzten Binden, bisweilen auch fast ganz einfarbig; Fühler, Beine und mehr oder weniger auch der Hinterleib blaß. L. fast 3''', Br. stark 1''', auch viel kleiner. Am Rande der Gewässer; gräbt im Sande.

2. Gattung. Parnus. F. Die Fühler können unter die Augen in eine eckige Grube zurückgelegt und angepreßt werden: das zweite Glied sehr dick, vorn fast sichelförmig in einen Fortsatz verlängert; Keule länglich, spitz, mit vielen schwer zu unterscheidenden Gliedern. Tarsen fast kahl, die ersten 4 Glieder von gleicher Länge. Körper fast walzenförmig. Am Ufer neben und unter dem Wasser langsam kriechend. P. prolifericornis: Dunkelgrau, dicht mit feinen Härchen besetzt, Flügeldecken sehr fein punktirt und kaum merklich gestreift. L. fast 2½''', Br. 1'''. Häufig.

β. Fühler an der Spitze deutlich keulen-, kamm- oder fächerförmig.

a. Kinnladentaster von Länge der Fühler oder auch noch länger.

7. Familie.

Hydrophiliden. Hydrophilidae. (Sphaeridiota.) Fühler kurz, selten bis zur Basis des Halsschildes reichend, mit durchblätterter Keule, nur mit 9 deutlichen Gliedern, oder auch diese theilweise kaum deutlich, oder auch einige fehlend, mit langem Grundgliede. Leben meistens im Wasser oder in der Nachbarschaft desselben, andere im Miste.

1. Gattung. Elophorus. F. Endglied der Vordertaster in der Mitte etwas dicker, fast stumpf. Fühler sehr kurz, mit großem Grundgliede und länglich runder Keule. Gangbeine: Schienen nur mit kurzen Borstchen besetzt; erstes Tarsenglied sehr klein. Halsschild mit 5 Längsfurchen. Körper länglich, fast linealisch, nur mäßig gewölbt. Le-

ben im Wasser oder auf Wasserpflanzen. El. grandis. Ill.: Metallisch braun, nur wenig glänzend. Halsschild am Grunde etwas schmäler und an den Seiten, mehr nach hinten, schwach ausgerandet. L. $3\frac{1}{2}$''', Br. $1\frac{1}{2}$''', auch beträchtlich kleiner. Nicht sehr selten.

2. Gattung. Hydrophilus. F. Vordertaster länger als die Fühler: zweites Glied länger, aber kaum dicker als das dritte. Fühlerkeule länglich; Brustbein kielförmig erhaben, nach hinten mehr oder weniger dornförmig verlängert. Schwimmbeine: Schienen mit Enddornen; erstes Tarsenglied klein, gleichsam nur äußere Stütze des zweiten größten; Krallen unterhalb mit starkem Zahne. Körper länglich, gedrungen, gewölbt. Leben im Wasser. H. piceus: Länglich oval, nach hinten allmählich schmäler werdend, schwarz, fast ganz kahl, nur auf der Brust mit goldgelben Seidenhaaren; Flügeldecken nach hinten gestreift, vorn nur mit 3 oder 4 schwachen punktirten Längsstreifen; Brustbein in einen starken Dorn verlängert; Hinterleib kielförmig, an den Seiten ungefleckt; letztes Tarsenglied beim Männchen breit, dreieckig, nach innen erweitert. L. fast $1\frac{2}{3}$'', Br. über 10''', auch etwas kleiner. In Seen, Teichen, Gräben, ziemlich häufig. Soll den Fischen nachstellen. H. caraboides: Länglich-elliptisch; nach hinten abgerundet, glänzend schwarz; Flügeldecken mit 4 oder 5 punktirten Längsstreifen; Dorn des Brustbeins kurz, wenig spitz. L. 8''', Br. $4\frac{1}{2}$'''. Gemein.

3. Gattung. Sphaeridium. F. Vordertaster kaum von Länge der Fühler: zweites Glied länger als das dritte und nach der Spitze beträchtlich verbreitert. Fühler 8gliedrig, erstes Glied von Länge der übrigen zusammen; Keule länglich. Gangbeine: Schienen seitwärts an der Spitze mit Dornen bewaffnet. Erstes Tarsenglied am längsten. Körper rundlich. Leben im Miste. Sph. scarabaeoides: Schwarz, Flügeldecken überall gleichmäßig fein punktirt, vorn gewöhnlich mit großem rothen länglichen Flecke und an der Spitze fast halbmondförmig gelb. L. 3''', Br. über 2''', auch etwas kleiner. Im Miste sehr häufig.

b. Kinnladentaster beträchtlich kürzer als die Fühler.

á. Fühlerkeule mehr oder weniger fächer- oder kammförmig.

*. Fühlerkeule fächerförmig, oder doch abwärts in 3—7 Blätter theilbar. Lamellicornes.

†. Kinnbacken mehr oder weniger häutig oder doch am Innenrande mit häutigem Saume.

8. Familie.

Scarabäiden. Scarabaeidae. (Coprophaga.) Seitenstück der Mittelbrust nicht vorragend. Larve und entwickeltes Thier an demselben Orte lebend, meist im Miste oder in faulenden thierischen Stoffen.

Mittelbeine wie die übrigen am Grunde dicht an einander; Steiß bedeckt.

1. Gattung. Scarabaeus. L. Kinnbacken sichelförmig, an der Spitze hornig und meist zweizähnig, am Innenrande breit häutig gerandet. Lefze vorragend. Kopfschild eckig. Körper gedrungen. Sc. Typhöeus: Schwarz, mit gestreiften Flügeldecken; Halsschild breit gerandet, beim Männchen mit 3 nach vorn gerichteten starken Hörnern, wovon das mittelste kurz ist, beim Weibchen in der Mitte mit einer Querleiste, beiderseits mit einem spitzen Höcker und die Vorderecken spitz. L. 8⅓‴, Br. 5‴, häufig kleiner, auch noch größer. Auf Angern im Schafmiste nicht selten; gräbt tiefe senkrechte Löcher. Sc. stercorarius: Schwarz, ins Grüne und Blaue ziehend, auf der Unterseite meist lebhaft stahlblau; Halsschild fast völlig eben; Flügeldecken ziemlich tief gefurcht, in den Zwischenräumen fast eben. L. 1″, Br. fast 7‴, auch beträchtlich kleiner. In allem Miste häufig. Sein lebhaftes Umherschwärmen am Abend verkündet einen schönen folgenden Tag. Sc. vernalis: Hoch gewölbt, lebhaft glänzend grün, blau, violett, selbst stark ins Rothe ziehend; Halsschild fein punktirt; Flügeldecken sehr fein (dem bloßen Auge wenig merklich) punktirt-gestreift. L. 7‴, Br. 5‴, auch etwas kleiner und größer. Im Miste und faulenden Pflanzenstoffen vorzüglich in Wäldern häufig.

2. Gattung. Aphodius. Jll. Fühler 9gliedrig. Kinnbacken häutig, ganzrandig, nur am Grunde und etwas am Außenrande hinauf hornartig. Lefze häutig, unter dem breiten Kopfschilde versteckt. Kinn ausgerundet; Lippe tief zweitheilig, ihr erstes Tasterglied breiter als die übrigen. Körper länglich, meist hoch gewölbt. Schildchen deutlich. A. fossor: Hoch gewölbt, fast halb walzenförmig, glänzend schwarz; Kopfschild mit 3 Höckern; Flügeldecken wenig tief punktirt-gestreift. L. stark 6‴, Br. 3‴, auch viel kleiner. In Kuhmist, vorzüglich in Wäldern häufig. A. fimetarius: Hoch gewölbt, schwarz, glänzend, Hinterleib einfarbig; Halsschild an den Vorderecken und die ziemlich tief punktirt-gestreiften Flügeldecken roth; Kopfschild mit 3 Höckerchen. L. 3⅓‴, Br. 1⅔‴. In frischem Miste fast überall ungemein häufig.

Die Mittelbeine am Grunde viel weiter von einander entfernt, als die übrigen. Steiß nackt. Fühler neungliedrig.

3. Gattung Copris. Geoffr. Kopfschild groß, halbmondförmig, in der Mitte eingelenkt. Lefze häutig, versteckt. Kinnbacken mit hornigem Grunde und langer fast lanzettlicher ganzrandiger häutiger Spitze. Lippentaster dicht borstig; Grundglied viel größer als das zweite; Endglied klein, rundlich, mit spitzem Grunde. Körper gedrungen. Schienen an der Spitze verbreitert, Schildchen fehlt. C. lunaris: Glänzend schwarz; Halsschild des Männchens mit 3 großen Höckern, des Weibchens mit einer unterbrochenen Querleiste; Kopfschild des Männchens mit einem etwas übergebogenen spitzen Horn, das beim Weibchen kurz, breit und eingekerbt ist; Flügeldecken gefurcht, mit etwas gewölbten Zwischenräumen. L. 9''', Br. 5''', auch größer und kleiner. In Kuhmist, besonders an und in Wäldern ziemlich häufig.

4. Gattung. Onthophăgus. Latr. Kopfschild meist spitz oder abgerundet, selten fast eingekerbt, rundlich. Zweites Glied der borstigen Lippentaster beträchtlich länger als das erste, Endglied sehr klein, fast fehlend. Das übrige meist wie bei Copris. O. Taurus: Schwarz, Kopfschild beim Männchen mit 2 aus- und rückwärts gerichteten langen feinen Hörnern. L. bis 4½''', Br. 2½'''. Im Miste ziemlich selten. O. Coenobita: Unterhalb dunkelgrün, Kopf und Halsschild grünlich kupferroth; Flügeldecken schmutzig gelb, fast einfarbig oder braun gesprenkelt; Horn des Kopfschildes am Grunde breit, an der Spitze viel schmäler und nach vorn gebogen. Etwas kürzer als vorhergehender, aber eben so breit. Im Miste, vorzüglich im Menschenkoth hier und da ziemlich häufig. O. Schreberi: Glänzend schwarz, 4 Flecke auf den Flügeldecken und alle oder nur die hinteren Beine roth; Kopfschild mit 2 feinen erhabenen Querleisten. L. fast 3''' und Br. fast 2'''. Im Miste hier und da häufig.

9. Familie.

Cetoniaden. Cetoniadae. Seitenstücke der Mittelbrust vor den Flügeldecken mehr oder weniger vorragend. Larve und vollkommnes Insect an verschiedenen Orten. Steiß nackt.

1. Gattung. Cetonia. F. Rosenkäfer. Kinnladen am Grunde hornig, übrigens häutig, zugespitzt, am Innenrande mit breitem häutigen Fortsatze. Lippe unter dem Kinn gänzlich versteckt. Körper breit, oberhalb fast flach; Bruststück stark vorragend; Brustbein vorn mit stumpfer Verlängerung; Flügeldecken hinter den Schultern ausgerundet und plötzlich schmäler. C. fastuosa: Einfarbig glänzend grün, oberhalb

heller. Flügeldecken fast eben, nur nach außen punktirt. L. 13''', Br. 7'''. In Wäldern selten. C. marmorata: Dunkel metallisch olivengrün; Flügeldecken und Halsschild mit vielen weißen Punkten und Charakteren, erstere und vorzüglich hinter der Mitte mit vielen gebogenen eingedrückten Linien; Kopfschild abgestutzt; Fortsatz des Brustbeins fast dreieckig, flach. L. 11''', Br. 6''', auch etwas größer und kleiner. In Wäldern, vorzüglich im Frühjahr auf Ebereschen- und Weißdornblüthe. C. aurata: Metallisch grün, mehr oder weniger ins Goldgelbe oder Kupferrothe ziehend, unterhalb langhaarig; Flügeldecken mit einigen weißen Querstrichen und vielen eingedrückten feinen Bogen; Kopfschild schwach ausgerundet; Fortsatz des Brustbeins kugelig erhaben. L. fast 10''', Br. über 5'''. Auf Blumen häufig.

2. Gattung. Trichius. F. Freßwerkzeuge fast wie bei Cetonia. Körper etwas gedrückt, wenig oder kaum gewölbt. Seitenstücke der Mittelbrust wenig vorstehend. Brustbein nach vorn nicht erweitert. Flügeldecken mit ganzen Seiten. Tr. Eremita: Pechschwarz, ins metallisch Röthliche ziehend, oberhalb fast flach, Schildchen und Umgegend vertieft; Männchen mit hoch gerandetem Kopfschilde und auf dem Halsschilde mit 2 erhabenen Leisten und beiderseits mit einem Höcker; Weibchen mit ungerandetem Kopfschilde und auf dem Halsschilde vorn in der Mitte mit 2 Höckerchen. L. 15''', Br. 7½'''. An den Wurzeln der Bäume, vorzüglich der Eichen. Tr. nobilis: Glänzend metallisch grün, etwas ins Goldgelbe ziehend, unterhalb grünlich kupferroth; Flügeldecken runzlich und wie der Hinterleib mit weißen veränderlichen Flecken und Punkten; Halsschild mit schwacher Längsfurche. L. 8''', Br. 4'''. Die Larve lebt in altem Holze und der Käfer in Blumen. Tr. hemepterus: Flügeldecken flach, gefurcht, verkürzt; Steiß und der breite Endring des Hinterleibes unbedeckt, schwarz und mehr oder weniger ganz oder fleckenweise mit weißen Schüppchen bedeckt; Halsschild zweikielig und beiderseits grubig; Weibchen mit einem geraden Legestachel, der an der Spitzenhälfte an seinen erhabenen Rändern gesägt ist. L. 4½''', Br. 2¼'''. Larve im Holze, Käfer im Frühjahre in Baumblüthen.

††. Kinnbacken ganz hornartig, meist kurz und dick. (Selten am Innenrande etwas häutig.)

10. Familie.

Melolonthiden. Melolonthidae. Lefze deutlich mehr oder weniger vorragend, hornartig. Kinnbacken dick und stumpf,

wie die hornigen Kinnladen, verschieden gezähnt. Kopf und Halsschild unbewaffnet.

1. Gattung. Laubkäfer. Melolontha. F. Fühler 10gliedrig: Keule 7blättrig, beim Weibchen kleiner und 6blättrig. Lefze mehr oder weniger tief zweilappig. Kinnbacken kurz und dick, unförmlich, mit kurzen mehr oder weniger deutlichen Zähnen. Kinnladen kurz, hornartig, an der Spitze ungleich vielzähnig. Krallen unterhalb mit einem starken Zahne, an allen Füßen 2. Die Larven leben in der Erde; die entwickelten Thiere fressen Baumblätter u. d. gl. M. Fullo. Müller, Walker: Hell oder dunkel kastanienbraun, mit vielen größeren und kleineren aus weißen Haarschuppen bestehenden Flecken besprengt, auf dem Schildchen 2 dergleichen Flecke und auf dem Halsschilde 3 Längslinien; Steiß kaum spitz. L. 16''', Br. 8'''. In Kienwäldern bisweilen nicht selten. Frißt Fichtennadeln und hat an einigen Orten schon einige Mal ganze Strecken entnadelt. M. vulgaris. Maikäfer: Braun, kurzhaarig, Brust- und Halsschild langhaarig; Flügeldecken ziegelroth, mit 4 oder 5 erhabenen Längslinien, am Rande gleichfarbig; Beine und Fühler röthlich, selten ins Braune ziehend; an den Seiten des Hinterleibes eine Reihe dreieckiger Flecke; Spitze des Steißes allmälig schmäler werdend. L. über 1'', Br. ½'', auch größer und kleiner. Die weiße dicke Larve, unter dem Namen Engerling bekannt, lebt 3 volle Jahre unter der Erde, so daß 4 Jahre vom Ei bis zum entwickelten Thiere verstreichen. Der Käfer erscheint im April bis Anfang Juni oft in ungeheurer Menge auf Weiden, Pappeln rc. und vorzüglich auf Eichen, und richtet in manchen Jahren großen Schaden an. Enten und Hühner fressen ihn gern; auch manche Menschen finden die Brust sehr schmackhaft. Sie enthält ein paar Tropfen braunen Saft, welcher eine feine braune Farbe giebt. M. Hippocastani. (Schornsteinfeger): Halsschild, Rand der Flügeldecken und Beine schwarz; Spitze des Steißes kurz, auf einmal dünner werdend; Körper etwas breiter und höher gewölbt, übrigens dem vorhergehenden sehr ähnlich. Zu derselben Zeit vorzüglich auf Eichen und Pappeln.

2. Gattung. Amphimalla Latr. Fühler 9gliedrig mit 3blättriger, beim Männchen viel längerer, Keule. Schienen beim Männchen fast unbewehrt. Klauen gleich, unten am Grunde mit einem Zahne. A. solstitialis. Junikäfer: Ueberall lang behaart, blaß ziegelfarbig, Kopf, Brustschild und Bauch mehr oder weniger stark ins Schwarze ziehend; 4 erhabene Längslinien auf den Flügeldecken hell, fast weiß. L. 8''', Br. 4''', auch kleiner und noch etwas größer. Fliegt des Abends im Juni vorzüglich auf Anhöhen umher und setzt sich häufig auf unsere Kleider, besonders auf die Kopfbedeckung.

3. Gattung. Anisoplĭa Meg.: Fühler 9gliedrig, mit 3blättriger Keule. Klauen ungleich, besonders an den Vorderfüßen. Kopfschild verlängert und verschmälert, fast rüsselförmig vorragend. Hinterbeine verdickt, besonders die Schienen. A. fruticola: Ueberall dicht weichhaarig, dunkel metallisch grün, auf der Unterseite von weißlichen Haaren fast ganz grau; Flügeldecken sparsamer behaart, blaß ziegelfarbig, beim Weibchen neben und hinter dem Schildchen mit einem viereckigen schwärzlichen Flecke. L. fast 5‴, Br. 2½‴. Im Juni an den Aehren des Getreides oft in ungeheurer Menge.

11. Familie.

Dynastiden. Dynastidae. Lefze undeutlich oder fast ganz fehlend, Vorderrand des meist bewaffneten Kopfschildes dicht bewimpert. Kinnbacken ganz hornartig, mit gedrückter abgerundeter Spitze. Kinnbacken kurz, am Ende gewimpert und abgerundet. Kinn länglich, mit verschmälerter abgerundeter Spitze. Körper gedrungen, groß. Hierher gehören die größten ausländischen Käfer, Hercules, Atlas und viele andere.

1. Gattung. Lohkäfer. Geotrupes F. Fühler 10gliedrig, mit 3blättriger Keule. Das Grundglied vielmal größer als die folgenden und behaart. G. nasicornis. Nashornkäfer: Glänzend dunkelkastanienbraun; Kopfschild beim Männchen meist bedeutend verlängert, beim Weibchen sehr kurz und spitz; Halsschild vorn eingedrückt, beim Männchen stärker und hinten mit erhabener dreizähniger Querleiste; Flügeldecken polirt, mit feinen Punktstreifen. L. 1¼″, Br. 8‴, auch größer und viel kleiner. In faulen Eichenstämmen, vorzüglich in der Lohe bei Lohgerbern und in Treibhäusern.

** Fühlerkeule kammförmig; 3 oder 4 Endglieder nach innen mit einem Fortsatze.

12. Familie.

Lucaniden. Lucanĭdae.

1. Gattung. Schröter. Lucānus L. Kinnbacken groß, vorgestreckt, verschieden gezähnt. Laden verlängert, schmal, dicht behaart, pinselförmig aus dem Munde vorragend. Lippe zweitheilig, schmal, dicht behaart. Kinn fast halbmondförmig, ins Viereckige übergehend. Fühler 10gliedrig, gebrochen; das erste Glied dünn, von Länge der übrigen zusammen. Körper groß, breit, nur wenig gewölbt. L. Cer-

vus. Hirschkäfer, Feuerschröter, Feuerwurm: Dunkel kastanienbraun, bisweilen fast schwarz; Männchen: Kinnbacken dick und fast, bei den größten etwa 15‴, bei den kleinsten Exemplaren etwa nur 4‴ lang, an der Spitze zweizinkig, in der Mitte des Innenrandes mit stumpfem Zahne, vor und hinter demselben mit vielen kleinen Zähnen, die aber alle bei kleinen Thieren mehr oder weniger verschwinden; Kopf größer als das Halsschild, beiderseits mit einer erhabenen gebogenen Leiste 2c.; Weibchen: Kinnbacken kaum von Länge des Kopfes, spitz, in der Mitte mit 2 gegenständigen Zähnen. L. 13‴ bis über 2″ ohne Kinnbacken, Br. 5½.—10‴. Die Larve lebt 5 Jahre in altem morschen Holze, besonders in Eichen, so daß erst nach 6 Jahren der Käfer in seiner vollendeten Gestalt auftritt. In Eichenwäldern häufig. L. parallelopipedus: Schwarz, wenig gewölbt; Kinnbacken vorgestreckt, kaum von Länge des Kopfes, bei dem Männchen in der Mitte mit einem aufgerichteten stumpfen Zahne; bei dem Weibchen auf der breiten grob punktirten Stirn 2 dicht beisammen stehende Höcker. L. 1″, Br. fast 5‴. In morschen Buchen- und Weiden-, auch in Eichenstämmen.

2. Gattung. Sinodendron F. Kinnbacken kurz und fast, wenig vorragend. Kinnladen an der Spitze häutig, gewimpert. Lippe kaum über den Ursprung der Taster vorragend. Kehle hoch kielförmig gewölbt. Körper walzenförmig. S. cylindricum: Schwarz; Männchen: Halsschild vorn schräg abgestutzt, mit fünfzähnigem Rande, auf dem Kopfe ein starkes wenig rückwärts gebogenes, hinterwärts und gezähntes und oben braun kurzhaariges Horn; Weibchen: Halsschild grob punktirt, vorn mit 2 flachen durch feinen Kiel geschiedenen Gruben, auf dem Kopfe nur ein sehr kurzes Horn. L. 6‴, Br. stark 3½‴, und etwas größer und kleiner. In alten Kienstubben hier und da bisweilen häufig.

b′. Fühlerkeule meist gerundet, ihre Glieder ohne Ansätze (Clavicornes).

* Brustbein vorn bis zum Munde erweitert.

13. Familie.

Histeriden. Histeridae. Fühler gebrochen mit zusammengedrückter, rundlicher, fast dichter Keule. Flügeldecken verkürzt. Hinterleib 5gliedrig. Körper kahl.

1. Gattung. Stutzkäfer. Hister. L. Kinnbacken hervorbogig vorstehend, gezähnt. Kinnladen einwärts mit einem hakigen Zahne. Grundglied der Fühler sehr verlängert. Körper gedrungen;

Flügeldecken meist mit eigenthümlich gestellten Streifen und Punkten. Im Miste, im ausgelaufenen Safte der Bäume ꝛc. H. cadaverinus: Glänzend schwarz; Halsschild beiderseits mit 2 Streifen; Flügeldecken mit 5 äußeren ganzen und 2 abgekürzten inneren Streifen; Vorderschienen am Außenrande meist mit 6 ungleichen Zähnen. L. 4''', Br. 2½'''. In faulenden thierischen Stoffen häufig. H. 4-notatus: Glänzend schwarz, etwas stärker gewölbt; Halsschild nach vorn verschmälert, beiderseits mit 2 fast bis auf den Grund reichenden Streifen; Flügeldecken 3streifig, auf den Schultern und auf der Mitte jeder Decke ein rother Fleck, die oft beide zusammenfließen; Vorderschienen mit 3 starken Zähnen. L. 4''', Br. 3'''. Im Miste fast überall häufig. H. sinuatus: Glänzend schwarz, länglich; Halsschild nach vorn wenig schmäler, beiderseits nur mit einem Längsstreifen; Flügeldecken nach außen 4streifig, von den 3 inneren Streifen ist gewöhnlich nur der an der Naht angedeutet und von den beiden anderen keine Spur oder nur ein Paar Punkte vorhanden, auf der Mitte jeder Decke ein eckiger, außen etwas nach vorn, innen nach hinten noch mehr verlängerter rother Fleck; Vorderschienen mit 3 starken Zähnen, der letzte zweispitzig. L. 4''', Br. 2½'''. Im Miste häufig. H. aeneus (Saprinus aen. Er.): Rundlich, dunkel metallisch, bisweilen fast schwarz; Halsschild seitwärts gedrängt punktirt, ohne Streifen, in der Mitte glänzend; Flügeldecken außen und hinten gedrängt punktirt, vorn in der Mitte mit großem glänzenden Flecke, mit 3 oder 4 Streifen, der an der Naht meist ganz und mit dem folgenden am Grunde bogig verbunden. L. 2''', Br. 1½'''. Auf sandigem Boden in faulenden thierischen Stoffen und im Miste.

14. Familie.

Byrrhiden. Byrrhidae. Flügeldecken den ganzen Körper bedeckend, oder nur der äußere Rand des Steißes vorragend. Beine in der Ruhe und bei Gefahr dicht an den Leib gepreßt. Körper mit dicht anliegenden Härchen oder Schüppchen bedeckt, seltener stachlig.

1. Gattung. Pillenkäfer. Byrrhus. L. Fühler zusammengedrückt, durchblättert, nach der Spitze allmälig keulenförmig verdickt. Körper hoch gewölbt, aus dem Länglichen fast ins Kuglige übergehend. Schienen stark zusammengedrückt. B. pilula: Länglich eiförmig, braun, dunkler oder heller, mehr oder weniger und besonders auf dem Halsschilde graugelb gesprenkelt, auf jeder Decke 4 sammtschwarze mehrmal durch gelb unterbrochene kurz zottige Längsstreifen. (Der Haarüberzug ist veränderlich und geht leicht ab.) L. über 4''', Br. 2½'''. Auf trock-

nem Boden unter Moos und Steinen besonders im Frühjahr nicht selten. B. varius: Länglich-rund, schwarz, oberhalb dunkelgrün und glänzend; die Flügeldecken gestreift, die Zwischenräume abwechselnd sammtschwarz und gelblich gewürfelt. L. 2¼''', Br. 1⅓'''. In sandigen Gegenden, vorzüglich an den Ufern der Sümpfe rc. häufig.

2. Gattung Anthrenus Geoffr. Fühler kurz, mit dicker dicht dreigliedriger Keule, in der Ruhe in eine Grube unter dem Rande des Halsschildes versteckt. Dieses nach dem äußerst kleinen Schildchen eckig ausgedehnt. Körper klein, rundlich, etwas gedrückt, mit feinen, leicht abgehenden Schüppchen bedeckt. Larve mit langen Haaren bedeckt, von einigen Arten vorzüglich den Insectensammlungen sehr nachtheilig. A. Scrophulariae: Oberhalb schwarz, Halsschild an den Seiten röthlich weiß beschuppt; Flügeldecken mit weißen schuppigen Binden, an der Naht und Spitze, so wie der Hinterrand des Halsschildes roth; unterhalb dicht mit weißlichen Schüppchen bedeckt. L. 1¼''', Br. stark 1'''. Die Larve lebt von thierischen Stoffen und richtet in Häuten bisweilen großen Schaden an. Der Käfer wird in Blumen, besonders der Schirmgewächse, häufig gefunden. A. pimpinellae: Schwarz, weiß und roth gesprenkelt, vorn über den Flügeldecken mit weißer breiter Binde. Wie der vorige.

** Brustbein nach vorn unausgezeichnet.

† Körper länglich oder fast rund, meist wenig gewölbt.

15. Familie.

Nitiduliden. Nitidulidae. Lefze abgestutzt. Kopf zurückgezogen. Vorderbrustbein rückwärts verlängert und an die Mittelbrust stoßend, daher die Hüftglieder geschieden. Fühler zwischen Augen und Kinnbacken eingesetzt.

1. Gattung. Nitidŭla F. Fühler kurz, mit verdicktem Grundgliede und rundlicher gedrängt 3gliedriger Keule. Die kurzen Taster fast zugespitzt. Körper klein, gedrückt, unterhalb etwas gewölbt. Hinterleib meist ganz bedeckt. N. varia: Fast elliptisch, grau gelblich, oberhalb mit vielen schwarzen Strichen, Flecken und Punkten; Halsschild mäßig gerandet, uneben; Flügeldecken abgerundet. L. über 2''', Br. 1¼'''. An dem ausgelaufenen Safte der Bäume häufig. N. obscura: Fast eirund, schwarz, sehr fein punktirt, Fühlergrund und Beine fast rothgelb; Flügeldecken schräg abgestutzt; Halsschild beiderseits vor dem Rande mit einer erhabenen Längslinie. Im Aase sehr häufig.

2. Gattung. Peltis. Kug. Fühler kurz, mit dickem vorwärts

verbreiteten Grundgliede und entfernt dreigliedriger Keule. Taster keulenförmig. Körper breit gerandet, unterhalb flach. Hinterleib vollständig bedeckt. P. ferruginea: Elliptisch, rostroth ins Braune ziehend; Flügeldecken mit 7 erhabenen Längslinien und in den Zwischenräumen mit 2 Punktlinien. L. 4‴, Br. fast 2½‴, auch beträchtlich kleiner. Unter Baumrinden nicht selten. P. oblonga: Länglich, schwarzbraun, weniger breit gerandet; Flügeldecken mit 9 abwechselnd mehr erhabenen Längslinien und in den Zwischenräumen mit 2 Punktlinien. L. 3½‴, Br. 1½‴. An denselben Orten.

16. Familie.

Silphiden. Silphidae. Lefze mehr oder weniger tief ausgerundet. Vorderbrustbein rückwärts nur mit einer geringen Spitze. Die Hüftglieder dicht an einander und daher der Körper nach dem Tode sehr gebückt. Fühler über den Kinnbacken eingesetzt.

1. Gattung. Silpha L. Kinnladen an der Spitze mit einem Dorn bewaffnet. Lippe schwach ausgerundet. Fühler mit mäßig verdickter 3—4gliedriger Keule, oder nur allmälig keulenförmig verdickt. Halsschild breit, nach hinten wenig abgerundet oder fast abgestutzt. Flügeldecken mit abgerundeter Spitze, den Hinterleib meist ganz bedeckend. Vorder- und Mitteltarsen bei dem Männchen verbreitert. S. thoracica: Gedrückt, schwarz, mit Seidenschimmer; Halsschild röthlich, mit goldgelben Härchen bedeckt, vorn ausgerundet; Flügeldecken uneben, mit 3 erhabenen gebogenen Linien. L. 6‴, Br. fast 4‴. In faulen Pflanzen- und Thierstoffen, auch im Menschenkothe nicht selten. S. 4-punctata: Gedrückt, wenig gewölbt, kahl, schwarz, Seiten des Halsschildes und die Flügeldecken blaß, letztere vorn und hinten mit 2 schwarzen Flecken. L. fast 6‴, Br. über 3‴. Auf Bäumen nicht selten. S. obscura: Schwach gewölbt, schwarz, fast matt; Halsschild vorn kaum ausgerandet; Flügeldecken mit 3 schwach erhabenen geraden Linien und in den Zwischenräumen ziemlich grob punktirt. L. über 6‴, Br. 3½‴. Auf sandigem Boden, auf Wegen, vorzüglich unter Schutt häufig.

2. Gattung. Todtengräber. Necrophŏrus F. Kinnladen unbewaffnet. Lippe zweitheilig, mit linealischen abstehenden Läppchen. Fühler mit dicker rundlichen schief durchblätterten Keule. Halsschild fast scheibenförmig, hinten stets abgerundet, mit breitem abgesetzten Rande und daher das Mittelfeld wie vorgequollen. Flügeldecken abgestutzt, verkürzt und daher die Spitze des Hinterleibes nackt. Nur die Vordertarsen bei dem Männchen erweitert. N. germanicus: Schwarz,

nur der umgeschlagene Rand der Flügeldecken und das Kopfschild in der Mitte röthlich. L. 12''', Br. 5'''. Im Aase selten. N. humator: Schwarz, nur die Fühlerkolbe röthlich. Etwas kleiner, und häufiger als vorhergehender. N. Vespillo. Todtengräber: Schwarz, Fühlerkolbe und 2 breite winkliche Binden auf den Flügeldecken pomeranzenroth; Halsschild vorn fast goldgelb dicht behaart; Hinterbeine mit verlängerten gebogenen Schienen und mit dornförmig schief verlängerten Trochanteren. L. 10''', Br. 4'''. In Cadavern, im Schutte u. dgl. häufig. Fliegt schnell. Hat einen sehr üblen Geruch. N. mortuorum: Schwarz, auch Kopfschild und Fühlerkolbe; auf den Flügeldecken eine breite gekerbte Binde und hinten ein breiter fast nierenförmiger Fleck pomeranzenroth. L. 6''', Br. 3'''. In Cadavern und in Pilzen, besonders in Wäldern nicht selten.

†† Körper gewölbt, meist fast walzenförmig.

17. Familie.

Dermestiden. Dermestidae. Fühler kurz, mit 3gliedriger Keule, das Endglied bisweilen sehr lang. (Einige Arten verbinden diese Familie mit der vierzehnten.)

1. Gattung. **Dermestes L.** Die 3 Endglieder der Fühler plötzlich sehr verdickt, die vorhergehenden klein. Tarsenglieder ohne besondere Auszeichnung. Bei Berührung ziehen die meisten Arten ihre Glieder an und stellen sich todt. D. lardarius. Speckkäfer: Länglich, schwarz, die vordere kleinere Hälfte der Flügeldecken dicht aschgrau, und hier auf jeder Decke 3 schwarze Punkte. L. 3¼''', Br. 1½'''. Die rauhe Larve lebt in allen thierischen Stoffen und richtet durch Zerstörung der Häute, des Pelzwerkes u. d. m. oft großen Schaden an. Der Käfer ist sehr gemein. D. murinus: Schwarz, oberhalb überall fein graubläulich punktirt; Hinterbrust und Bauch fast schneeweiß, Schildchen bräunlich. Im Aase. Wenig größer als vorhergehender. D. pellio: Länglich-eirund, schwarz, jede Flügeldecke mit einem weißen Punkte. L. 2¼''', Br. fast 1¼'''. Den Käfer findet man häufig an Eßwaaren, im Pelzwerke ꝛc. auch in Blumen; die Larve nährt sich nur von thierischen Stoffen.

2. Gattung. **Byturus. Schönh.** Fühlerkeule länglich, die vorhergehenden Glieder allmälig dicker werdend. Das zweite und dritte Tarsenglied unterhalb mit ziemlich langen ganzrandigen Läppchen; das 4te Glied sehr klein, gleichsam der Grund des Klauengliedes (gerade wie bei vielen Tetrameren). B. tomentosus: Beine und Fühler blaß; Männchen oberhalb gelblich grau, Weibchen gelb. L. 2''', Br. 1'''. In Blumen gemein.

b. Fühler faden= oder borstenförmig, selten an der Spitze etwas dicker, in einigen Fällen keulenförmig und dann ist das Endglied der Lippentaster breit beilförmig.

a'. Flügeldecken hornartig, mehr oder weniger hart.

a. Brustbein breit, oft bis zum Munde erweitert, nach hinten verlängert, und dadurch die Vorderbeine von einander getrennt, seitlich durch eine Naht oder auch durch eine Rinne, worin die Fühler gelegt werden können, geschieden.

18. Familie.

Elateriden. Elateridae. Brustbein nach vorn bis zum Munde erweitert, aufgerichtet und abgerundet, nach hinten in einen Dorn zugespitzt, welcher in eine Grube der Mittelbrust paßt, mit welcher Vorrichtung diese Käfer, wenn sie auf dem Rücken liegen, sich in die Höhe schnellen können. Hinterecken des Halsschildes verlängert und meist dornförmig zugespitzt.

1. Gattung. Elater. L. Schmidt. Fühler durch einen breiten Zwischenraum von einander geschieden. Endglied der Taster beilförmig, Körper schlank, meist von mittlerer Größe. Einige ausländische Arten, z. B. E. noctilucus etc., sind ansehnlich groß. E. fasciatus: Schwarz, überall mit Schüppchen bedeckt; Halsschild mit breiter flacher Rinne, an den Seiten und hinten in der Mitte weißschuppig; Flügeldecken weiß gesprenkelt und hinten mit einer wellenförmigen weißlichen Binde; Vorderbrust mit einer Rinne, worin die kurzen Fühler versteckt werden können. L. 7''', Br. 2'''. Unter der Rinde abgestorbener Bäume selten. E. murinus: Ueberall mit kurzen dicht anliegenden Härchen bedeckt, schwärzlich, weiß und hellbräunlich gewölkt, Fühler und Tarsen rostgelb; Halsschild mit wenig verlängerten Hinterecken, unterhalb mit einer Rinne. L. 6''', Br. 2½''', auch größer und kleiner. Auf Wiesen, in Gebüschen rc. häufig. E. filiformis: Schwarz, dicht mit grauen anliegenden Haaren bedeckt; Halsschild verlängert, unterhalb mit einer Naht; Fühler fadenförmig, etwas länger als das Halsschild; drittes Tarsenglied mit einem breiten, häutigen Läppchen. L. 5''', Br. fast 1½'''. Im Grase selten. E. sanguineus: Glänzend schwarz, mit etwas abstehenden Haaren besetzt; Halsschild hoch gewölbt, hinten eckig allmälig zugespitzt, Brustbein nach vorn allmälig aufsteigend; Flügeldecken

durchaus einfarbig lebhaft roth; Tarsen pechbraun. L. über 6‴, Br. 2‴. In faulen Stubben und unter der Rinde abgestorbener Bäume, vorzüglich der Fichten, häufig. E. pectinicornis: Metallisch grün; Fühler schwarz, beim Männchen kammförmig, beim Weibchen gesägt; Halsschild mit flacher Längsfurche und langen Hinterecken; Flügeldecken fast zugespitzt. L. fast 8‴, Br. knapp 2½‴, Männchen schlanker. In Gebüschen nicht selten. E. castaneus: Blauschwarz, Halsschild oberhalb mit fast goldgelben etwas schillernden Haaren bedeckt, Flügeldecken gelb mit schwarzer Spitze; Fühler beim Männchen kammförmig, beim Weibchen tief gesägt. L. 4½‴, Br. 1¾‴. Nicht häufig. E. aeneus: Dunkel erzfarbig, mehr oder weniger ins Grüne oder Blaue ziehend, Flügeldecken hinter der Mitte etwas verbreitert; Beine roth, bisweilen dunkelbraun. L. 7‴, Br. fast 2½‴. Ueberall häufig.

19. Familie.

Buprestiden. Buprestidae. Brustbein nach vorn meist abgestutzt, nach hinten mit stumpfer Spitze. Hinterecken des Halsschildes nicht zugespitzt und verlängert. Fühler kurz gesägt. Freßwerkzeuge nur wenig vorragend.

1. Gattung. Prachtkäfer. Buprestis L. Alle Fühlerglieder — oder nur mit Ausnahme der 3 unteren — in einen spitzen oder stumpfen Sägezahn erweitert. Brustbein vorn abgestutzt und daher das Kinn vorragend. Halsschild mit abgestutztem, fast abgerundetem oder ausgeschweiftem Hinterrande. Körper länglich, meist gedrungen.

Flügeldecken an der Spitze zweizähnig.

B. aenea: Metallisch braun, überall punktirt, unterhalb glänzend kupferroth, oberhalb undeutlich fleckenweise ins Graue ziehend; Halsschild mit länglichen auch rundlichen etwas aufgetriebenen glänzenden Stellen; Flügeldecken zugespitzt, nach innen fast regelmäßig punktirt-gestreift, nach außen verschieden runzlich und blasig. L. 10‴, Br. 4½‴, auch viel kleiner, auch etwas größer. In Wäldern ziemlich selten. B. octoguttata: Glänzend dunkel stahlblau; Flügeldecken mit 10 gelben Flecken, 8 in 2 Reihen; Hinterleib mit 4 Reihen kleinerer gelber Flecken; auch der Außenrand des Halsschildes und Querlinie an der Brust gelb. L. 6‴, Br. 2½‴, auch viel kleiner. Bei uns selten.

Rand der Flügeldecken nach der Spitze hin oder nur an der Spitze gesägt.

B. mariana: Kupferroth, unten fast glänzend goldig, Halsschild und Flügeldecken mit unordentlichen blasigen ebenen schwärzlichen Längs-

linien; jede Decke an der Naht mit einem verlängerten Zähnchen. L. meist über 1'', bei einer Br. von 5'''. In Kienwäldern nicht selten. B. rutilans: Ueberall punktirt, glänzend metallisch grün, Halsschild und Flügeldecken nach dem Rande hin fast goldig, letztere ziemlich regelmäßig gestreift und vorzüglich an der Spitze deutlich gesägt. L. 6''', Br. über 2½'''. In Laubholzwäldern ziemlich selten.

Flügeldecken ganzrandig.

B. nitidula: Gedrückt, glänzend goldig-grün, überall sehr fein punktirt-runzlig, unterhalb mehr oder weniger röthlich-goldgelb, Kopf und Halsschild bisweilen röthlich-goldig, Flügeldecken hell- oder dunkelgrün, auch ins Blaue ziehend. L. 3''', Br. über 1''', auch etwas größer und kleiner. Auf Weiden an einigen Orten der Mark nicht selten. B. quadripunctata: Gedrückt, überall punktirt runzlich, schwarz und etwas metallisch braun; auf dem Halsschilde 4 rundliche Grübchen in einer Querreihe. L. 3''', Br. fast 1½''', auch größer und kleiner. In Blumen, vorzüglich der Syngenesisten, häufig.

2. Gattung. Agrilus. Curt. Die 8 oberen Fühlerglieder mit Sägezahn. Kinn spitz, breit dreieckig. Halsschild am Hinterrande tief buchtig; Brustbein nach vorn bis zum Munde abgesetzt-erweitert und meist eingekerbt. Körper lang und schmal. A. biguttatus: Glänzend dunkelgrün oder auch bläulich, oberhalb häufig etwas ins Goldgelbe ziehend, auf dem letzten Drittel der Flügeldecken dicht bei der Naht von weißen Härchen gebildete Flecke und mehre dergleichen Flecke an den Seiten des Hinterleibes; das mittlere Läppchen am Hinterrande des Halsschildes abgestutzt. L. 6''', Br. 1½''', auch größer und kleiner. In Laubholzwäldern nicht selten.

3. Gattung. Trachys. F. Nur die 5 oberen Fühlerglieder mit Sägezahn. Halsschild am Hinterrande tief buchtig und in der Mitte nach dem punktförmigen Schildchen dreieckig erweitert; Brustbein fast abgestutzt, gerandet. Körper breit, nach vorn stumpf, nach hinten allmälig schmäler und daher fast dreieckig. Tr. minuta: Dunkel erzfarbig, glänzend, kurz behaart, überall zerstreut punktirt, auf den unebenen Flügeldecken feine wellenförmige aus weißen Härchen bestehende Binden. L. 1⅔''', Br. stark 1'''. In Gebüschen, vorzüglich auf Haselsträuchen, häufig.

b. Brustbein unausgezeichnet.

20. Familie.

Ptiniden. Ptinidae. Fühler fadenförmig, von mittlerer Länge, selten die Länge des Körpers übersteigend, bisweilen

lang kammförmig; oft sind die 3 Endglieder bedeutend verlängert. Kopf nickend, zurückgezogen. Erstes Tarsenglied etwas länger als die folgenden.

1. Gattung. **Ptilinus. F.** Taster fadenförmig mit zugespitztem Endgliede. Fühler des Männchens kammförmig, des Weibchens tief gesägt. Körper fast walzenförmig. **Pt. pectinicornis:** Schwarzbraun, Flügeldecken heller, Fühler und Beine hell ziegelfarbig; Halsschild fast kugelrund, vorn ganzrandig. Etwas kleiner als der folgende. In altem Holze, auch in Häusern. **Pt. costatus. Gyll.:** Schwarz, Flügeldecken braun, mit 3 schwachen Längslinien; das fast kugelförmige Halsschild mit deutlicher Längsfurche und eingekerbtem Vorderrande; Kammzähne der Fühler viel kürzer; Schenkel braun. L. 2½''', Br. 1'''. Männchen kleiner und schlanker. In kranken Pappeln und Weiden hin und da häufig. Das Weibchen bohrt walzenförmige senkrechte Löcher in die Achse der Baumstämme.

2. Gattung. **Anobium. F.** Taster fast keulenförmig. Fühler fadenförmig, die 3 letzten Glieder lang. Körper fast walzenförmig. Halsschild mit breit gerandeten Seiten. Die meisten stellen sich, wenn sie berührt werden oder in Gefahr sind, todt. **A. pertinax. Todtenuhr:** Schwarzbraun, matt; Flügeldecken ziemlich grob gestreift punktirt; Halsschild in der Mitte mit 3, hinten mit 2 größern Gruben, welche letztere auswärts einen ausgezeichneten gelbbehaarten Fleck haben. L. 2½''', Br. 1''', auch kleiner. In altem vorzüglich hartem Holze, und richtet an Tischen, Schränken u. dgl. oft großen Schaden an. **A. striatum:** Braun, mit feinen weißlichen Härchen bedeckt; Halsschild uneben, mit hoch erhabenem nach hinten zugespitztem Kiele; Flügeldecken meist hellbraun, ziemlich grob punktirt gestreift. Immer kleiner als vorhergehender, oft sehr klein, noch etwas schlanker. Vorzüglich in Häusern oft sehr häufig, durchlöchert Kien- und hartes Holz und ist wohl noch nachtheiliger als A. pertinax. **A. paniceum:** Länglich, rostroth, von vielen weißlichen Härchen stark ins Graue ziehend; Halsschild fast eben; Flügeldecken fein punktirt gestreift. L. 1½''', Br. ¾''', auch viel kleiner. In Häusern oft ungeheuer häufig; zerstört Insecten- und Pflanzensammlungen, vorzüglich Syngenesisten, Schirmpflanzen und Amentaceen haben viel von ihm zu leiden. **A. tessellatum:** Braun, überall fein gekörnelt, mit gelblichen Härchen fleckenweise besetzt; Halsschild gewölbt, ohne merkliche Gruben. L. 3½''', Br. 1½''', auch größer und viel kleiner. In altem Holze nicht selten.

3. Gattung. **Ptinus. L.** Taster fast fadenförmig. Fühler fadenförmig mit fast gleichen Gliedern, fast die Körperlänge erreichend.

Halsschild meist viel schmäler als die Flügeldecken. Körper der Männchen fast walzenförmig, der Weibchen mehr oder weniger eiförmig. Pt. imperialis: Länglich, braun; Halsschild hinten von beiden Seiten stark eingedrückt und hoch kielförmig erhaben; Flügeldecken fast eben, Grund, Spitze und auf jeder Decke ein hinten lappiger Bogen weiß, die beide an der Naht zusammenstoßen. L. $2\frac{1}{2}'''$, Br. stark $1'''$. Selten. Pt. Fur: Hell oder dunkel rostbraun, kurz behaart; Halsschild hinten stark zusammengeschnürt, über der Mitte mit 4 büschlig behaarten Höckern; Flügeldecken einfarbig oder mit 2 mehr oder weniger deutlichen weißen Binden, die vordern nach vorn gebogen. Immer kleiner als der vorige, oft sehr klein; das Männchen sehr schlank. In Häusern sehr häufig; für Pflanzen-, Insecten- und einige andere Sammlungen ein gefährlicher Feind.

21. Familie.

Tilliden. Tillidae (Clerii). Fühler mehr oder weniger keulenförmig, das Endglied meist sehr verdickt. Endglied der Lippentaster stets breit beilförmig. Kopf vorgestreckt, von Breite des Halsschildes. Dieses nach hinten verengt oder eingeschnürt. Körper gedehnt, fast walzenförmig. Erstes Tarsenglied kürzer als das folgende.

1. Gattung. Clerus. F. Kinnladentaster fadenförmig. Fühler nach der Spitze allmälig dicker werdend, mit dickem Endgliede, oder mit deutlich verdickter dreigliedriger Keule. Halsschild nach hinten stark eingeschnürt. Cl. mutillarius: Schwarz; Flügeldecken mit 2 weißen Binden, vorn wie der Hinterleib röthlich; Fühler allmälig verdickt. L. $5'''$, Br. $2'''$. Im Holze selten. Cl. formicarius: Roth, Kopf und Flügeldecken schwarz, diese mit rothem Grunde und mit 2 weißen Binden; Beine braun mit rostrothen Tarsen. Im Holze, selbst in Häusern nicht selten. Viel kleiner als vorhergehender.

2. Gattung. Notoxus: Fühler nach der Spitze dicker, mit fast dreigliedriger Keule, Endglied größer, schräg abgestutzt. Auch die Vordertaster beilförmig. Körper sehr schlank, etwas gedrückt. N. mollis: Bräunlich, weichhaarig, vorn und hinten und über die Mitte eine weiße Binde. Hinterleib blaß röthlich; Beine blaß, Schenkel an der Spitze braun. L. $6'''$, Br. $1\frac{1}{2}'''$, auch kleiner und größer. Im Holze ziemlich häufig.

3. Gattung. Trichödes. Hbst. Fühler mit dicker dreigliedriger Keule, das Endglied sehr dick, mit etwas schräg abgestutzter Spitze.

Endglied der Vordertaster allmälig dicker, an der Spitze fast abgerundet. Halsschild dicht vor dem Hinterrande eingeschnürt. Erstes Tarsenglied schwer zu unterscheiden. Tr. apiarius: Langhaarig, glänzend blau, auch ins Grüne ziehend; Flügeldecken roth, 2 breite Binden und die Spitze blau. L. 5½''', Br. fast 2''', auch größer und kleiner. In Blumen häufig.

b'. Flügeldecken fast häutig, weich.

22. Familie.

Canthariden. Cantharidae. Fühler fadenförmig, meist von halber Körperlänge, auch länger, in einigen Fällen kaum die Länge des Halsschildes erreichend, oft gesägt. Körper gestreckt, meist gedrückt, weich. Halsschild gerandet.

1. Gattung. Canthăris. L. Fühler faden- oder fast borstenförmig. Endglied der Taster mehr oder weniger deutlich beilförmig. Viertes Tarsenglied zweilappig. C. fusca: Schwarz; Halsschild punktirt, braunroth, nach vorn mit großem schwarzen Flecke; Hinterleib oberhalb am Rande und an der Spitze roth; Beine dunkelbraun. L. 7''' und darüber, Br. 1⅔'''. Auf Gesträuch häufig. C. obscura: Schwarz, nur der Seitenrand des Halsschildes und des Hinterleibes, meist der Grund der Fühler und die Kinnbacken blaß röthlich. Etwas kleiner und schlanker. In Kiengebüschen. C. melanura: Fast rostroth; Fühler (mit Ausnahme des Grundes), Tarsen und Spitze der Flügeldecken schwarz; Halsschild nach vorn merklich schmäler. Ziemlich von Größe der vorigen.

2. Gattung. Malachius. F. Fühler faden- oder borstenförmig, meist schwach gesägt, kürzer als der Körper. Endglied der Taster fast zugespitzt. Viertes Tarsenglied ganz. Aus den Seiten des Körpers treten, wenn die Thiere in Gefahr sind, rothe Bläschen. M. aeneus: Rauh, metallisch grün; Flügeldecken schwach glänzend, an den Seiten und an der Spitze breit roth; Mund blaß; zweites Fühlerglied bei dem Männchen mit verlängerter Spitze und das dritte mit rückwärts gebogenem blassen Stachel. L. 4½''', Br. 1½'''. Auf Kräutern häufig. M. bipustulatus: Rauh, metallisch grün, die Spitze der Flügeldecken und meist auch der Außenrand des Halsschildes nach vorn roth; drittes Fühlerglied klein, bei dem Männchen hat das zweite Glied eine breite fast beilförmige und das dritte eine kürzere und fast spitze Erweiterung, der Grund ist fast halbmondförmig. Etwas kleiner und schlanker. Gemein. M. fasciatus: Metallisch schwärzlich; Flügeldecken

schwarz, eine unterbrochene Binde vor der Mitte und die Spitze roth, bei dem Männchen die äußerste Spitze schwarz, eingedrückt und kraus. L. stark 1½''', Br. ½'''. Gemein, auch häufig an den Fenstern.

3. Gattung. Lycus. F. Fühler fadenförmig, zusammengedrückt, dick, fast von halber Körperlänge. Mund vorgezogen, auch fast schnabelförmig. Endglied der Taster vergrößert, fast beilförmig, Körper gedrückt. L. sanguineus: Glänzend schwarz; Halsschild uneben, mit einer Längsfurche, an den Seiten wie die schwach gestreiften Flügeldeckeln roth. L. 5''', Br. 2''', auch viel kleiner, besonders die Männchen. Im Holze, auch auf Schirmgewächsen. L. Aurora: Schwarz, oberhalb roth; Halsschild meist in der Mitte braun, mit 5 Gruben, die mittlern rautenförmig; Flügeldecken cancellirt, mit abwechselnd mehr erhabenen Längslinien; Mund viel weniger vorgestreckt. Von Größe der vorhergehenden Art.

4. Gattung. Lampyris. L. Feuerwurm. Johanniswürmchen. Taster klein, keulenförmig, das größere Endglied fast zugespitzt. Fühler kurz. Kopf versteckt, von oben und seitwärts von dem Halsschilde beschützt. Die Weibchen meist völlig flügellos. Unterhalb des Leibes, besonders an der Spitze, ist ein hellgelber größerer oder kleinerer Fleck, welcher bei Nacht einen lebhaften phosphorischen Glanz verbreitet. Sind Nachtthiere; die Männchen fliegen wie Funken umher. L. noctiluca: Braun, unterhalb und der Rand des Halsschildes ins Graue ziehend; das Weibchen völlig flügellos. L. 6''', Br. etwa 2½'''. In etwas feuchten Gebüschen hier und da nicht selten. L. splendidula: Sehr gedrückt, schlanker, Halsschild nach vorn mit 2 mehr oder weniger durchsichtigen Mondflecken; Männchen matt braun, Beine blaß, die beiden letzten Ringe des Bauches lebhaft gelb; Weibchen fast ganz gelb, undeutlich grau gefleckt, mit einer geringen Spur von Flügeldeckeln. L. fast 4''', Br. 1½'''. An einigen Orten häufig. Glänzt sehr lebhaft.

4. Gattung. Lymexylon. F. Fühler kurz. Drittes Glied der Kinnladentaster groß, bei dem Männchen mit einem großen vielmal eingeschnittenen Ansatze. Körper fast walzenförmig. L. dermestoides: Weichhaarig; Halsschild viel breiter als lang; Fühler sehr kurz und gesägt; Weibchen gelblich, nur Augen, Brust und Flügel schwarz; Männchen schwarz, Beine (auch nur die vordern) wie die Flügeldecken blaß braun, letztere an der Spitze, bisweilen auch ganz schwarz. L. 4—7''', Br. bis 1⅔'''. Lebt in Eichen-, Buchen- und anderen Holzarten; bohrt senkrechte Löcher in die Achse der Bäume. L. navale: Holzbohrer (Matrose); Lang und schmal, weichhaarig, Halsschild länger als breit;

Fühler über das Halsschild hinausreichend, Flügeldecken fast zugespitzt; Weibchen gelblich, Kopf, Rand und vorzüglich die Spitze der Flügeldecken schwarz, Männchen schwarz, Grund der Flügeldecken, Beine und Hinterleib gelblich. L. 5‴, Br. 1‴, auch vielmal kleiner, besonders die Männchen. Im Eichenholze häufig; ist weniger dem Walde, als und vorzüglich den Vorräthen von Nutzholz schädlich.

II. Abtheilung. Heteromera. Heteromeren.

A. Krallen gedoppelt: jede bis auf den Grund getheilt, so daß gleichsam 4 Krallen an jedem Fuße sind.

23. Familie.

Meloiden. Meloidae. Kopf meist dicker als das Halsschild und beide durch einen mehr oder weniger deutlichen Hals von einander geschieden. Flügeldecken weich, bisweilen sehr verkürzt. Alle enthalten einen sehr scharfen blasenziehenden Stoff.

1. Gattung. Cerocŏma. F. Fühler kurz, neungliedrig, Endglied verdickt, stumpf: bei dem Männchen sind die untersten 5 Glieder sonderbar gebildet. Taster verlängert. Flügeldecken den ganzen Körper bedeckend. C. Schaefferi: Lebhaft grün, auch blau, glänzend, überall mit feinen weißlichen Härchen besetzt; Fühler und Beine blaß gelb. L. 6‴, Br. fast 2‴, auch größer und viel kleiner. Nicht häufig.

2. Gattung. Lytta. F. Fühler von halber Körperlänge, fadenförmig. Kopf fast herzförmig; Hals deutlich. Flügeldecken meist den ganzen Hinterleib bedeckend. L. vesicatoria. Pflasterkäfer, Spanische Fliege: Glänzend grün, bald auch ins Blaue, bald ins Kupferrothe ziehend, mit feinen weißlichen Härchen besetzt, nur die Flügeldecken, worauf 2 feine Längslinien bemerkbar sind, kahl; Kopf und Halsschild mit Längsfurche; Fühler, mit Ausnahme der untersten 3 Glieder, schwarz. L. bis 10‴, Br. fast 3‴, auch viel kleiner, besonders die Männchen. Im Frühjahre, vorzüglich auf Flieder und Eschen oft in großer Menge. Riecht sehr übel. Wird als blasenziehendes Mittel fast überall angewendet.

3. Gattung. Melŏë, Maiwurm. Fühler perlschnurförmig, oft in der Mitte dicker. Kopf meist beträchtlich dicker als das Halsschild. Flügeldecken verkürzt; Flügel fehlen gänzlich. Gang sehr langsam. M. proscarabaeus: Schwarz mit veilchenblauem Schimmer, überall ziemlich tief punktirt; Fühler in der Mitte verdickt, besonders bei den

Männchen das 6. und 7. Glied; Halsschild fast quadratisch. L. 1″, Dicke bis 5‴, auch viel kleiner, bisweilen kaum 3‴ lang. Auf trocknen Weiden, an Wegen im Frühjahre häufig. Aus den Gelenken dieses Käfers quillt, wenn man ihn berührt, ein höchst ätzender und ungemein schnell blasenziehender gelblicher Saft. Er wurde gegen die Hundswuth empfohlen. M. scabrosus. Jll. (M. majalis. F.): Metallisch grün oder bläulich, mehr oder weniger mit Kupferroth untermischt, grob punktirt und gerunzelt, Bauchringe oberhalb in ihrer Mitte kupferroth; Halsschild quer, nach hinten etwas schmäler, mit etwas aufgetriebenen Rändern; Fühler fadenförmig. Größe, Aufenthalt und Eigenschaft wie der vorige.

B. Krallen ganz, nicht getheilt.

a. Fühler faden- oder borstenförmig, selten mehr oder weniger lang gekämmt, auch wohl fast fächerförmig.

α. Hinterleib walzig, länglich, unterhalb mehr oder weniger gewölbt.

*. Die Vorderhüften durch das dazwischen liegende Brustbein getrennt.

24. Familie.

Tenebrioniden. Tenebrionidae. Fühler kurz, perlschnurförmig, unter einem mehr oder weniger stark vorragenden Rande des Kopfes eingesetzt. Körper meist hart.

1. Gattung. Tenebrio. L. Drittes Fühlerglied wenig länger als das vierte. Taster fast fadenförmig, das Endglied nur wenig dicker, schräg abgestutzt. Körper schlank, fast linealisch, mit abgerundeter Spitze. Halsschild fast quadratisch, meist von Breite der Flügeldecken. T. Molitor. (Müller. Die Larve heißt Mehlwurm.) Pechschwarz, unten mit den Beinen rothbraun, etwas glänzend, überall fein punktirt; Flügdecken gestreift; Vorderschenkel nicht verlängert und nur wenig dicker als die übrigen. L. 7‴, Br. 2½‴, auch kleiner. Im Mehle, in altem Brode u. dgl. häufig.

2. Gattung. Blaps. (Todtenkäfer.) Drittes Fühlerglied viel länger als das vierte. Taster keulenförmig; Endglied beträchtlich breiter, dreieckig. Körper länglich, nach hinten spitz, auch zugespitzt, besonders bei dem Männchen, sehr hart. Flügellos; Flügeldecken mit breit umgeschlagenem Rande. Bl. mortisaga: Ueberall schwarz; Flügeldecken punktirt, lang zugespitzt. Bl. fatidica: Ueberall schwarz, mit geringem

Schimmer; die Flügeldecken gekörnelt rauh, mit kurzer Spitze. L. fast 1‴ bei der Br. von 4‴. Weibchen gedrungener. An düsteren Orten, in und neben Häusern.

** Vorderhüften dicht beisammen: Vorderbrustbein nur mit einer geringen rückwärts verlängerten Spitze.

25. Familie.

Pyrochroiden. Pyrochroidae. Mund wenig vorgestreckt. Vordertaster sehr verlängert, mit mehr oder weniger verdicktem, schräg abgerundetem Endgliede. Fühler fadenförmig, häufig gesägt, auch kammförmig. Flügeldecken nach hinten zu meist auffallend verbreitert.

1. Gattung. Pyrochrōa. F. Fühler bei dem Männchen mehr oder weniger kammförmig, bei dem Weibchen gesägt. Halsschild klein, etwas breiter als lang, sonst fast scheibenförmig. P. coccinea: Unterhalb wie der Kopf und das Schildchen glänzend schwarz, oberhalb lebhaft roth und mit eben so gefärbten feinen Härchen bedeckt. L. 8‴ und darüber, Br. 3‴. In alten Holzstrünken eben nicht selten.

2. Gattung. Melandrўa. F. Fühler kurz, fadenförmig, einwärts gekrümmt. Vordertaster sehr lang, mit großem einwärts verbreiterten und tief gefurchten Endgliede. Halsschild nach hinten breiter und mit spitzen Ecken. Erstes Tarsenglied an den hinteren Füßen sehr lang. M. canaliculata: Schwarz mit wenigem Glanze, letztes Fühlerglied an der Spitze und die beiden Endglieder der Tarsen gelblich; Halsschild mit einer Längsfurche und beiderseits mit tiefer länglichen Grube; Flügeldecken mit erhabenen Längslinien, vor der Mitte flach sattelförmig eingedrückt. L. 6‴, Br. 2¼‴, auch viel kleiner. In alten Eichenstubben, auch in Blumen, ziemlich selten.

26. Familie.

Cisteliden. Cistelidae. Mund mehr oder weniger vorgestreckt, bisweilen fast rüsselförmig verlängert. Fühler borstenförmig, selten fadenförmig und etwas gesägt, von halber oder wohl von ganzer Körperlänge. Flügeldecken weich, oft am Ende viel schmäler. Beine lang und meist dünn.

1. Gattung. Cistēla. F. Fühler faden- oder borstenförmig (selten etwas gesägt). Endglied der Taster etwas größer, stumpf. Vorletztes Tarsenglied von Größe und Form des vorhergehenden. Krallen gesägt. Körper länglich; Flügeldecken nach hinten wenig schmäler. C.

picipes: Schwarz, überall punktirt, behaart, die gestreiften Flügeldecken hellbräunlich; Halsschild etwas breiter als lang, sonst viereckig; Fühler von halber Körperlänge, fadenförmig, schwach gesägt. L. 5‴, Br. 2‴. Häufig. C. sulphurea: Hell schwefelgelb, überall mit feinen, dicht anliegenden Härchen besetzt; Fühler borstenförmig, wie die Tarsen ins Bräunliche ziehend; Flügeldecken kaum merklich gestreift; Halsschild nach vorn etwas verbreitert. L. 4‴, Br. stark 1½‴. Vorzüglich im Juli häufig auf dem Getraide und in Gebüschen.

2. Gattung. Oedemēra. Ol. Fühler borstenförmig, ziemlich die Körperlänge erreichend. Taster fadenförmig: Endglied bei einigen verbreitert. Vorletztes Tarsenglied verbreitert, zweilappig. Krallen ganzrandig. Körper gestreckt, schlank, häufig nach hinten dünner. Oe. ustulata: Glänzend schwarzgrün, weichhaarig; Flügeldecken nach hinten wenig schmäler, mit 3 ungleich weit entfernten erhabenen Längslinien, schwarzblau, der Grund und breit längs der Naht gelbbräunlich. L. 4½‴, Br. 1½‴. Auf Schirmblumen hier und da nicht selten. Oe. podagrariae: Weichhaarig, Beine gelb, Schienen und Füße an den Hinterbeinen schwarz. Männchen schwarzgrün; Flügeldecken hinten sehr schmal, gelblich, am Rande und an der Spitze schwärzlich; Hinterschenkel sehr dick, schwärzlich, mit gelblichem Grunde. Weibchen gelblich, nur der Kopf, die Brust und die mittleren Bauchringe in ihrer Mitte schwarzgrün. Etwas länger und schmäler als der vorhergehende. Auf Schirmgewächsen an einigen Orten häufig, doch, wie es scheint, nicht dicht bei Berlin.

b. Hinterleib fast kegelförmig, mehr oder weniger zugespitzt. Kopf sehr gebückt.

27. Familie.

Mordelliden. Mordellidae.

1. Gattung. Anaspis. Geoffr. Fühler fadenförmig, nach der Spitze etwas dicker. Endglied der verlängerten Vordertaster beilförmig. Vorletztes Tarsenglied an den vorderen Füßen zweilappig. Hinterleib spitz (nicht stachelförmig zugespitzt). A. frontalis: Schlank, schwarz, mit feinen bräunlichen dicht anliegenden Härchen besetzt, Mund, mehr oder weniger die Stirn, Fühlergrund und Vorderfüße gelblich. L. 2‴, Br. stark ¾‴. Auf Blumen ziemlich häufig.

2. Gattung. Mordella. L. Fühler fast fadenförmig, schwach gesägt. Endglied der verlängerten Vordertaster ziemlich breit beilförmig. Vorletztes Tarsenglied von Gestalt des vorhergehenden. Hinterleib

stachelförmig zugespitzt. Stellen sich, wenn sie gefangen werden, todt, entschlüpfen aber, wenn man sie eben anrührt, äußerst schnell. M. aculeata: Schwarz, gleichfarbig dicht seidenartig behaart, aber ohne Flecke; Fühler ziemlich deutlich gesägt; Stachel fast von Länge des Hinterleibes. L. 3''', Br. 1'''. M. fasciata: Schwarz, seidenartig behaart, vorn auf den Flügeldecken mit graugelblichen schillernden Bogen, auch den Grund und die Naht einnehmend, hinter der Mitte auf jeder Decke ein eben so gefärbter fast nierenförmiger Fleck; Stachel beträchtlich kürzer als der Hinterleib. Etwas größer und gedrungener.

3. Gattung. Rhipiphŏrus. F. Fühler vorzüglich bei den Männchen fächerförmig. Taster fadenförmig. Körper stark zusammengedrückt, mit zugespitztem Hinterleibe. R. paradoxus: Schwarz, Halsschild tief gefurcht, mit ziegelfarbigen Hinterecken; Flügeldecken zugespitzt, beim Männchen gelblich, beim Weibchen schwarz. Aeußerst selten.

b. Fühler meist deutlich und plötzlich keulenförmig verdickt.

28. Familie.

Anisotomiden. Anisotomidae. Körper länglich rund oder fast kuglig.

1. Gattung. Anisotŏma. F. Fühler mit 5gliedriger Keule; das zweite Glied derselben viel kleiner als das vorhergehende. Flügeldecken vorn fast abgestutzt. Kugeln sich durch Ab- und Einwärtsbeugen des Kopfes und Halsschildes nicht zusammen. A. humerale: Länglich rund, oberhalb glänzend schwarz, unterhalb wie die Beine braunröthlich; Flügeldecken fein behaart, unordentlich fast zweireihig punktirt-gestreift, in den Zwischenräumen gedrängt punktirt, auf den Schultern roth. L. 1½''', Br 1.'''. In Baumpilzen. A. castaneum: Länglich eirund, oberhalb glänzend pechschwarz, unterhalb rothbräunlich; Flügeldecken kahl, nach hinten verengt, unordentlich, fast zweireihig punktirt-gestreift und in den Zwischenräumen etwas feiner punktirt. Wie der vorhergehende.

2. Gattung. Agathidium. Jll. Fühler mit drei- oder viergliedriger Keule. Flügeldecken nach den Schultern hin mehr oder weniger abgerundet. Kugeln sich zusammen, indem sie den Kopf unter das Halsschild, oder auch dieses noch unter die Brust legen. A. globus: Fast kugelrund, glänzend schwarz, überall ziemlich grob punktirt, Halsschild röthlich; Endglied der viergliedrigen Fühlerkeule blaß. L. 1¼''', Br. 1'''. In Laubholzwäldern im Frühjahr unter abgefallenen Blättern

nicht selten. A. staphylaeum: Hochgewölbt, aber weniger als vorhergehender, überall fein punktirt und glänzend rostroth; Fühlerkeule 4gliedrig, erstes Glied derselben viel kleiner. Etwas kleiner, sonst wie der vorige.

III. Abtheilung. Tetramera. Tetrameren.

Alle Tarsen mit 4 Gliedern; am Grunde des Klauengliedes wird außerdem häufig noch ein, wiewohl sehr kleines und schwer zu bemerkendes Glied wahrgenommen.

A. Kopf in einen mehr oder weniger langen Rüssel ausgedehnt.

29. Familie.

Bruchiden. Bruchidae. Rüssel kurz, breit, meist stark gedrückt. Steiß mehr oder weniger unbedeckt.

1. Gattung. Bruchus. L. Fühler allmälig dicker werdend, mehr oder weniger deutlich gesägt, dicht vor einer Bucht der nierenförmigen Augen eingelenkt. Steiß nackt. Hinterschenkel meist sehr verdickt und mit einem Zahne bewaffnet. Alle 4 Tarsenglieder deutlich. Br. granarius; Fast eirund, schwarz, Vorderbeine und die 4 untersten Glieder der schnurförmigen Fühler röthlich, Steiß, viele zerstreute Flecke auf den Flügeldecken und auf dem Halsschilde, besonders vor dem Schildchen weiß behaart; Hinterschenkel viel dicker, mit einem Zahne; Hinterschienen mit kurzem Sporn. L. $1\frac{3}{4}$''', Br. 1'''. Häufig. Br. marginellus: Länglich, schwarz, weißlich behaart; Flügeldecken weißlich, am Außenrande buchtig (fast fleckenartig) schwarz; Hinterschenkel und fast auch die Schienen wehrlos. Etwas länger. Selten. Br. rotundatus: Rundlich, mit feinen anliegenden grauen Härchen bedeckt; Halsschild mit fast abgerundetem Hinterrande; Flügeldecken punktirt-gestreift; Hinterschenkel wehrlos; Hinterschienen mit 2 ziemlich langen Enddornen bewaffnet. L. $1\frac{1}{3}$''', Br. stark $\frac{3}{4}$'''. Häufig.

2. Gattung. Anthribus. F. Fühler meist deutlich keulenförmig, an der Seite des kurzen breiten Rüssels eingelenkt. Augen rund. Spitze des Steißes nackt. Hinterschenkel kaum dicker als die übrigen. Drittes Tarsenglied in das zweite zurückgezogen. A. latirostris: Gestreckt, mit flachem Rücken, schwarz; Stirn, die breite Spitze der Flügeldecken und der Hinterleib weißlich; Fühler mit dicker, deutlich dreigliedriger Keule; Rüssel und Halsschild uneben; Beine mit feinen Zick-

zackbinden. L. 5''', Br. 2¼'''. In alten Laubholzstrünken nicht selten. A. albinus: Länglich, gewölbt, mit graubraunen Härchen dicht bedeckt; Stirn und Rüssel, die breite Spitze der Flügeldecken, ein Fleck vor ihrer Mitte und der Unterleib dicht weißlich behaart; auf dem Halsschilde 3 sammtschwarze Höcker in einer Querreihe und auf jeder Flügeldecke eine Längsreihe von einigen sammtschwarzen Büscheln; Fühler weiß und schwarz scheckig, mit dreigliedriger dichter wenig verdickter schwarzer Keule. Beim Männchen sind die Fühler viel länger, bisweilen die Körperlänge übersteigend, mit lang zugespitztem Endgliede. L. 4''', Br. 1¼'''. Auch beträchtlich größer und noch kleiner. Im altem Laub- und Kienholze, an Planken rc. ziemlich häufig. A. scabrosus: Fast eiförmig, schwarz; Flügeldecken braunroth, gestreift-punktirt, die abwechselnd erhabeneren Zwischenräume mit sammtschwarzen und weißlichen gewürfelten Haarflecken; Fühler mit verdickter deutlich dreigliedriger Keule; Tarsenglieder kurz. L. stark 2''', Br. 1¼'''. In Laubholzwäldern nicht sehr selten.

30. Familie.

Curculioniden. Curculionidae. Rüssel meist im Durchschnitte rund, mehr oder weniger verlängert, bisweilen die ganze Körperlänge erreichend, an der Spitze mit dem kleinen Munde, dessen Organe, die verhältnißmäßig starken Kinnbacken etwa abgerechnet, ausnehmend klein und meist versteckt sind. Fühler an der Seite des Rüssels eingesetzt, meist in der Mitte, bisweilen dicht am Grunde oder auch an der Spitze desselben; das erste Glied gewöhnlich am längsten. Bei den Meisten ist der ganze Hinterleib bedeckt. Alle 4 Tarsenglieder deutlich.

* Fühler gerade, nicht gebrochen, das erste Glied meist wenig länger als die folgenden (Orthocĕri).

1. Gattung. Apodĕres. Ol. Rüssel dick, kürzer als der Kopf. Fühler 12gliedrig, mit dicht 4 gliedriger Keule. Der längliche Kopf hinten plötzlich sehr dünn. Steiß nackt. Ap. Coryli: Schwarz, glatt, die grobgestreift-punktirten Flügeldecken, das Halsschild fast ganz oder nur der Hinterrand und gewöhnlich auch die Schenkel roth; Rüssel, Kopf und Halsschild mit Längsfurche. L. 3½''', Br. 1⅔''', auch etwas größer und kleiner. In Wäldern, vorzüglich auf Haselnußsträuchern häufig.

2. Gattung. Rhynchītes. Hbst. Rüssel verlängert, drahtrund oder etwas gedrückt. Fühler 11gliedrig mit gesondert 3gliedriger Keule.

Kopf länglich, nach hinten nicht verengt. Spitze des Steißes nackt. Rh. Bacchus: Länglich, gedrungen, etwas lang weichhaarig, glänzend goldig-kupferroth, mehr oder weniger ins Grüne spielend, Fühler und Tarsen schwarz; Flügeldecken punktirt-runzelig, unordentlich gestreift; Rüssel länger als das Halsschild, schwach gebogen, gleichfarbig, häufig schwarzblau. L. ohne Rüssel 3''', Br. stark 1½'''. Bei uns ziemlich selten; in südlichern Gegenden dem Weinstocke sehr nachtheilig. Rh. Betuleti: Fast kahl, glänzend grün, unterhalb wie die Beine und der Rüssel ins Goldige ziehend, häufig aber auch überall mehr oder weniger goldig und noch häufiger überall lebhaft glänzend blau; Rüssel länger als der Kopf, wenig gebogen; Stirn wenig eingedrückt. Etwas kleiner als der vorige. Auf Birken und Erlen ziemlich häufig. Rh. populi: Kahl, oberhalb glänzend grün, mehr oder weniger goldig, unterhalb blau; Stirn tief eingedrückt. Auf der Espe hier und da sehr häufig. Bei diesen 3 Arten hat das Weibchen beiderseits am Halsschilde einen kurzen vorgestreckten Dorn. Noch kleiner als der vorhergehende. Rh. coeruleocephalus: Gestreckt, überall behaart, glänzend schwarzgrün, das fein punktirte Halsschild und die ziemlich grob und regelmäßig punktirten Flügeldecken fast ziegelfarbig. L. 2½''', Br. 1'''. Auf jungen Birken nicht häufig.

3. Gattung. Apion. Hbst. Rüssel vorgestreckt, rund, mehr oder weniger verlängert, spitz. Fühler unter die Brust zurückgelegt, 11gliedrig, mit 3gliedriger Keule, in der Mitte oder auch fast an der Basis des Rüssels eingelenkt. Die Flügeldecken bedecken den ganzen Hinterleib. A. pomonae: Schwarzblau, die ziemlich grob punktirt-gestreiften Flügeldecken etwas heller, kurz behaart; Rüssel zugespitzt, am Grunde dick, bei dem Männchen überall punktirt und dicht behaart, bei dem Weibchen dünner länger und an der Spitze polirt. L. 2''', Br. ¾'''. Auf Gebüschen, im Grase ꝛc. sehr häufig. A. aeneum: Kahl, schwarz; Flügeldecken glänzend erzfarbig, gestreift aber kaum punktirt, die Zwischenräume fast eben; Fühler am Ende des ersten Drittels des ziemlich dicken etwas gebogenen Rüssels eingelenkt; auf der Stirn eine tiefe Längsgrube und auf dem Halsschilde vor dem Schildchen ein rundes Grübchen. Nicht kürzer aber schmäler als vorhergehender. Auf Malven ziemlich häufig. A. dissimile: Kahl, schwarz, etwas glänzend, Schenkel und die Schienbeine am Grunde gelbröthlich; Halsschild ziemlich grob punktirt; Fühler in der Mitte des dünnen Rüssels eingelenkt, das Grundglied verlängert, bei dem Männchen keulenförmig und gelbröthlich. L. 1''', Br. knapp ½'''. In Kienwäldern häufig. A. cyaneum: Fast kahl, schwarz; Flügel blau oder grünlich, länglich, nach vorn allmälig etwas dünner, gestreift-punktirt; Halsschild ziemlich fein

und etwas entfernt punktirt, nach hinten mit einem schmalen fast keilförmigen Grübchen; Rüssel dick, etwas kurz, in der Mitte die Fühler tragend. L. 1¼''', Br. ⅔'''. Im Grase ziemlich häufig. A. sulcifrons: Schwarz, Flügeldecken dunkelblau, schwach punktirt-gestreift; Halsschild sparsam punktirt, mit großer tiefer länglicher Grube; Rüssel lang, gebogen, vor der Mitte die Fühler tragend; Stirn eingedrückt, mit 3 Furchen, wovon die mittlere nach vorn getheilt ist. Etwa von Größe des vorhergehenden. Auf Galium verum ziemlich häufig.

4. Gattung. Magdälis. Germ. Rüssel drahtrund, mehr oder weniger verlängert und gebogen, bei einigen auch kurz und gerade. Augen genähert. Fühler meist in der Mitte des Rüssels eingelenkt, gebogen, kaum gebrochen; Schaft (erstes Glied) lang, gebogen, in der Fühlergrube eingelegt, die sich bis dicht unter die Augen zieht; Keule fast dicht, viergliedrig. Körper fast walzenförmig, hinten stumpf, vorn zugespitzt. Schienenspitze mit einem Dorn bewaffnet. M. violacea: Schwarzblau; Flügeldecken etwas heller, gestreift-punktirt, in der Mitte der Zwischenräume mit einer ziemlich regelmäßigen Reihe feiner Körnchen; Halsschild nach vorn schmäler, mit abgerundeten Seiten; Rüssel bogenförmigen; Kopf fein und sparsamer punktirt. L. 2¼''', Br. stark 1'''. Männchen schmäler. Vorzüglich an der Spitze der jungen Fichtentriebe ziemlich häufig. M. cerasi: Matt schwarz; Halsschild kurz, unbewehrt, mit schwach abgerundeten Seiten; Flügeldecken punktirt gestreift, in den Zischenräumen überall gedrängt gekörnelt; Rüssel beträchtlich länger als der Kopf, gebogen; die hinteren Schenkel nur mit kleinen Zähnchen. Etwas kleiner und gedrungener als ersterer. Auf Kirsch- und Pflaumenbäumen hier und da ziemlich häufig. M. Pruni: Schwarz, fast matt; Halsschild gedrängt punktirt-gekörnelt, beiderseits mit einem Höcker; Rüssel kurz, gerade: Schaft röthlich; Flügeldecken ziemlich grob gestreift-punktirt, auf den Zwischenräumen fein gerunzelt und kaum merklich gekörnelt. Von Größe des vorhergehenden, nur etwas schmäler, bisweilen noch viel kleiner. Auf Kirsch- und Pflaumenbäumen, besonders im Juni oft sehr häufig.

** Fühler gebrochen: das erste, oft sehr lange, Glied macht mit dem folgenden einen Winkel (Gonatocĕri).

† Rüssel kurz, oft unförmlich. Fühler am Ende desselben, oft dicht vor dem Mundwinkel eingelenkt (Brachyrhynchi.).

5. Gattung. Thylacītes. Germ. Rüssel vorgestreckt, mit fast flachem Rücken. Fühlergrube unter die Augen gebogen. Fühler etwas kurz, mit kurzen steifen Borsten besetzt; Schaft keulenförmig, bis zu den Augen reichend; die beiden folgenden Glieder verkehrt-kegelförmig. Halsschild kurz, vorn und hinten abgestutzt

Der übrige Körper gedrungen, hoch gewölbt, rundlich eiförmig oder fast kugelig. Th. geminatus: Sehr gedrungen, überall mit feinen rundlichen Schüppchen dicht bedeckt, und vorzüglich nach hinten mit sparsamen weißen Börstchen; Flügeldecken fein punktirt-gestreift, gewöhnlich ziemlich regelmäßig graubraun und weißlich liniirt, vor den Seitenrändern wie die ganze Unterseite des Thieres mehr weißlich. L. stark 3‴, Br. 1⅔‴. In sandigen und steinigen Gegenden sehr häufig. Thut an manchen Orten dem Weinstocke durch Anfressen der unteren Knospen vielen Schaden.

6. Gattung. Brachydĕres. Schönh. Rüssel sehr kurz, mit gebogener nach hinten wenig vertiefter und unter den Augen verschwindender Fühlergrube. Fühler lang und dünn: Schaft weit über die Augen hinausragend; das zweite Glied der Peitsche (3. Gl.) länger als das erste; Keule lang und schmal. Augen vorstehend. Körper länglich, dem Walzenförmigen sich nähernd, flügellos. Br. incanus: Schwarzbraun, überall mit feinen grauen Härchen bedeckt; das kurze Halsschild oben fast flach; Flügeldecken punktirt-gestreift, auf den Zwischenräumen fein runzelig; die verlängerten zahnlosen Schenkel vor der Spitze stark verdickt. L. 4‴, Br. 1⅓‴. In Kienwäldern häufig; im Winter häufig unter Moos.

7. Gattung. Sitōna. Germ. Rüssel kurz, kaum länger als dick; Fühlergrube gebogen, schmal, unter den vorgequollenen Augen aufhörend. Fühler kurz; Keule länglich, deutlich 4- (5-)gliedrig. Körper gestreckt, der Walzenform sich nähernd. S. Hinnulus: Unterhalb von gedrängten Haarschüppchen einfarbig silberweiß, oberhalb mit rundlichen Schüppchen dicht bedeckt; Rüssel bräunlich, mit 3 Furchen, die mittlere bis zum Scheitel fortgesetzt; Halsschild mit abgerundeten Seiten, braun, oder auch mit einigen hellgrauen Linien, an der Grenze der Unterseite dunkeler; Flügeldecken fast spitz, vor der Spitze beiderseits mit einem Höcker, einfarbig graubraun, oder über dem ganzen Rücken mit breiten grauweißen Streifen, am Rande gewöhnlich rostgelb. L. 4‴, Br. 1½‴. Auf Spartium Scoparium überall gemein.

8. Gattung. Phyllobius. Schönh. Rüssel wenig länger als dick, fast rund; Fühlergrube an der Spitze, rundlich. Fühler verlängert, etwas dick; Schaft stets über die Augen hinausreichend; die beiden ersten Glieder der Peitsche verlängert. Halsschild klein, gewölbt, mit abgerundeten Seiten. Körper gestreckt, etwas weich, geflügelt. Ph. Pyri: Mit grünen oder fast goldigen Haarschüppchen bedeckt, Fühler und Beine rostroth, auch mehr oder weniger braun, bisweilen fast schwarz, die verdickten Schenkel mit starkem Zahne; zweites Glied der Peitsche länger als das erste. L. 4—5‴, Br. stark 1½‴. Vorzüglich im Mai auf

Obstbäumen häufig. Die Larve soll auf Weinblättern leben. Ph. argentatus: Ueberall mit rundlichen glänzend hellgrünen Schüppchen und untermischten Härchen bedeckt; die langen Fühler, Schienen und Tarsen gelblich, die schwarzen stark gezähnten Schenkel mit grünen Schüppchen. L. stark 2½''', Br. fast 1'''. Auf Obst- und anderen Bäumen ꝛc. im Frühjahr sehr häufig.

9. Gattung. Cleŏnus. Schönh. Rüssel etwas verlängert, dick, fast rund, abwärts geneigt, oben gewöhnlich mit Furchen. Fühlergrube schmal, bis zum Rüsselgrunde abwärts gebogen. Fühler etwas kurz: Schaft nicht völlig die Augen erreichend; erstes Peitschenglied länger und dicker als die folgenden. Augen quer-länglich, wenig vorstehend. Halsschild wenig schmäler als die sehr harten Flügeldecken. Körper länglich. Schenkel wehrlos. Cl. sulcirostris: Schwarz, mit feinen aschgrauen, theilweise auch bräunlichen Härchen bedeckt; Rüssel mit 3 parallelen Furchen; Halsschild gekörnelt, nach hinten eingedrückt, graubraun, mit 5 aschgrauen Linien, die seitlichen beiden in der Mitte zusammenfließend; Flügeldecken fein punktirt-gestreift und gerunzelt, mit abgerundeter Spitze, und 3 etwas undeutlichen kahleren schrägen Binden. L. fast 6''', Br. 2'''. In sandigen Gegenden, in Gräben ziemlich häufig. Cl. albidus: Schwarz, weißlich behaart; Rücken des Halsschildes nackt; Flügeldecken grob punktirt-gestreift, vorn und hinten beiderseits ein Fleck und in der Mitte eine breite glänzende Binde kahl; Rüssel mit 2 Furchen, der Kiel nach vorn getheilt. Kleiner als der vorige; noch häufiger.

10. Gattung. Hylobius. Schönh. Rüssel von mehr als doppelter Kopflänge, mehr oder weniger deutlich gefurcht, an der Spitze etwas verbreitert und buchtig; Fühlergrube lang, bis unter die Augen deutlich fortgesetzt. Fühler dicht hinter dem Mundwinkel eingelenkt: Schaft nicht völlig die Augen erreichend. Augen querlänglich. Halsschild neben der Kehle tief ausgerundet. Körper länglich, außerordentlich hart. Schenkel keulenförmig, mit starkem Zahne bewaffnet. H. abietis: Pechschwarz, fast ganz matt; Rüssel beiderseits über der Fühlergrube mit schwacher Furche; Halsschild grob runzelig punktirt, mit schwachem Kiele, vorn viel schmäler, mit schwach abgerundeten Seiten, in der Mitte eine Linie und beiderseits einige Flecke gelbhaarig; Flügeldecken mit ziemlich tiefen Punktstreifen, auf den Zwischenräumen unordentlich gekörnelt, mit einigen unordentlichen aus viereckigen Flecken bestehenden gebogenen und geraden gelbhaarigen Binden. L. 4 bis über 6''', Br. 2 bis fast 3'''. In Kienwäldern sehr häufig. Richtet, besonders in Fichten-Ansaat, oft großen Schaden an. Er benagt die Stämm-

chen überall bis auf das Holz; die Larve lebt unter der Rinde. H. fatuus: Röthlich pechbraun, Beine heller; Rüssel ohne Seitenfurchen; Halsschild dunkler, fast kastanienbraun, sehr grob punktirt-gerunzelt, vorn schmäler, sonst mit fast parallelen Seiten; Flügeldecken mit groben Punktstreifen, auf den Zwischenräumen fein gekörnelt, mit 2 fast geraden gelbhaarigen Binden. Meist etwas kleiner als der vorige, sonst demselben sehr nahe verwandt. Nicht häufig.

††. Rüssel walzen- oder fadenförmig, mehr oder weniger verlängert. Fühler meist in der Mitte desselben eingelenkt, niemals dicht bei dem Munde (Mecorhynchi).

(† a.) Peitsche siebengliederig.

+. Vorderbeine dicht beisammen, nicht oder kaum durch das Vorderbrustbein geschieden.

11. Gattung. Pissodes. Germ. Rüssel etwas abwärts geneigt, wenig gebogen, rund. Fühlergrube schmal, bis unter die Augen fortgesetzt. Fühler etwas dick, hinter der Rüsselmitte eingelenkt; Schaft nicht völlig die Augen erreichend; das erste Peitschenglied etwas länger, die übrigen kurz, allmälig dicker. Halsschild vorn viel schmäler, hinten von Breite der Flügeldecken. Schenkel keulenförmig, wehrlos; Schienen mit starker gebogener Endkralle. Körper länglich, sehr hart, sparsam mit Haarschuppen besetzt. P. pini: Röthlich pechbraun, fast ins Schwarze übergehend, unterhalb gedrängter mit rundlichen, oberhalb meist nur stellenweise mit länglichen oder fast haarförmigen Schuppen besetzt; Halsschild mit einigen abgebrochenen blaßschuppigen Linien und ein Paar dergleichen Flecke; Flügeldecken grob punktirt-gestreift, mit 2 aus Haarflecken bestehenden blassen Binden. L. 4‴, Br. 1½‴, auch viel kleiner und noch größer. Vorzüglich an der Spitze der Fichtentriebe ziemlich häufig.

12. Gattung. Lixus. F. Rüssel fast vorgestreckt, nur wenig gebogen, verdickt; Fühlergrube etwas gebogen, bis unter die Augen gehend, oder früher verschwindend. Fühler kurz, dünn: Schaft fast die Augen erreichend; die beiden ersteren Peitschenglieder länger als die folgenden. Halsschild kegelförmig, am Grunde ziemlich von Breite der Flügeldecken. Diese fast walzenförmig. Körper sehr gestreckt, meist dicht bestaubt, geflügelt. Beine verlängert, mit wenig verdickten wehrlosen Schenkeln. L. paraplecticus: Mit dicht anliegenden Härchen und gelbem Staube dicht bedeckt; Flügeldecken mit divergirenden ziemlich langen Spitzen. L. mit dem Rüssel bis 8‴, Br. 1½‴. Auf Wassergewächsen, besonders Umbellaten. Die Larve lebt unter Wasser in den Stengeln von Phellandrium aquaticum. L. Bardanae: Schwarz,

dicht mit gelbem Staube bedeckt; Halsschild vor der Spitze fein eingeschnürt; Flügeldecken mit abgerundeter Spitze. L. m. Rüssel fast 6''', Br. 1½'''. Auf den Blättern des Rumex Hydrolapathum.

13. Gattung. Anthonŏmus Germ. Rüssel lang, dünn, etwas gebogen; Fühlergrube gerade, nach der Mitte der Augen gehend. Fühler lang, dünn: Schaft die Augen erreichend; das erste Peitschenglied viel länger als die folgenden. Augen fast kuglig, vorgequollen. Halsschild vor der Kehle breit (aber nicht tief) eingekerbt. Flügeldecken länglich. Die Vorderbeine länger und dicker; vorzüglich die Vorderschenkel mit großem Zahne. A. pomorum: Braun, heller oder dunkler, mit anliegenden aschgrauen Härchen besetzt; Flügeldecken schwarzbraun und rostroth gescheckt, hinter der Mitte mit einer breiten vorn und hinten breit schwarz eingefaßten weißlichen Bogenbinde; das kleine Schildchen schneeweiß. L. ohne Rüssel 2''', Br. fast 1'''. In den Blüthenknospen vorzüglich der Apfelbäume an manchen Orten sehr häufig, und richtet dann großen Schaden an. Bei uns nicht häufig.

14. Gattung. Balanĭnus Germ. Rüssel sehr lang und dünn, fadenförmig, gebogen; Fühlergrube fein und gerade. Fühler lang und dünn, vor der Rüsselmitte eingelenkt: Schaft die Augen erreichend; Peitschenglieder verkehrt-kegelförmig, die untern beiden beträchtlich länger; Halsschild vorn rings abgestutzt. Flügeldecken fast herzförmig, sehr hart. Beine lang; Schenkel keulenförmig, die hintern etwas länger, alle meist gezähnt. Körper gedrungen, fast eiförmig, geflügelt. B. nucum: Von graubräunlichen anliegenden Härchen dicht bedeckt; Rüssel von Länge des Körpers oder beim Weibchen noch länger, meist an beiden Enden braun, sonst wie die Fühler und Beine fast rostroth. L. ohne Rüssel 2½''', Br. fast 1½''', auch größer. Die Larve lebt in Haselnüssen.

✝✝. Vorderbeine etwas von einander abstehend, zwischen welche, und gewöhnlich bis zur Hinterbrust, der Rüssel dicht angepreßt wird.

15. Gattung. Ceutorhynchus Schüpp. Rüssel verlängert, gebogen, in der Ruhe dicht auf die Brust zwischen die Beine gelegt. Fühler etwas kurz, in der Mitte des Rüssels eingelenkt. Halsschild vorn viel schmäler und eingeschnürt; unten vor der Kehle tief eingeschnitten und einen Kanal für den Rüssel bildend. Flügeldecken meist fast dreieckig, etwas kürzer als der Hinterleib, daher der Steiß nackt. Schienen abgestutzt, unbewehrt. C. Echii: Oberhalb mit schwarzen, länglichen Schuppen bedeckt, 3 Linien auf dem Halsschilde und der Hinterrand desselben, mehrere Linien und Bogen auf den Flügeldecken, so wie größtentheils die ganze Unterseite weiß beschuppt; Schenkel mit starkem Zahne bewaffnet. L. 2½''', Br. fast 1½'''. Auf Echium vulgare. C.

didymus: Rundlich, oberhalb grauschwarz beschuppt, fein weiß gesprenkelt, auf den Flügeldecken 4 größere Punkte und der Anfang der Naht weiß, die ganze Unterseite weiß; Halsschild beiderseits mit einem Höcker; Schenkel gezähnt. L. fast 1¼‴, Br. knapp 1‴. Auf Urtica dioica sehr häufig. C. Sisymbrii: Länglich, überall dicht mit rundlichen Schuppen bedeckt, grauweiß, der Rücken des fast kegelförmigen gefurchten Halsschildes, so wie einige gesonderte und zusammenfließende Flecke auf den etwas gedrückten Flügeldecken graubraun; Schenkel ungezähnt. L. 1½‴, Br. ¾‴. Auf Nasturtium amphibium ziemlich häufig.

(† b.) Peitsche 5gliedrig.

16. Gattung. Cionus. Clairv. Rüssel lang, gebogen. Fühler etwas kurz; die beiden untersten Peitschenglieder länger, verkehrt-kegelförmig. Halsschild klein, vorn dünner, an beiden Enden abgestutzt, bei der Kehle tief ausgerandet. Flügeldecken groß, hoch gewölbt, den ganzen Hinterleib bedeckend. Körper rundlich, geflügelt. C. Thapsus: Ueberall mit grünlich hellaschgrauen Haarschüppchen bedeckt, auf den Flügeldecken einige mehr oder weniger ausgezeichnete Reihen von helleren und sammtschwarzen Würfelflecken, zwei größere runde tief schwarze Flecke vorn und hinten an der Naht. L. fast 2¼‴, Br. 1¼‴. Auf Verbascum thapsiforme häufig.

(† c.) Peitsche 6gliedrig. Vorderbeine durch das Brustbein geschieden.

17. Gattung. Calandra Clairv. Rüssel fast vorgestreckt, am Grunde dicker und hier die Fühler tragend. Diese etwas dick, länger als der Rüssel, mit allmälig verdicktem Schafte und derber an der Spitze feinhaariger Keule. Halsschild groß, wenig gewölbt, vorn enger und eingeschnürt, von Breite der wenig längeren Flügeldecken. Steiß nackt, Beine etwas dick. C. granaria. Kornwurm, schwarzer, brauner Kornwurm: Braunroth; Halsschild grob punktirt. Flügeldecken gestreift-punktirt, mit schmalen Zwischenräumen. L. fast 2‴, Br. ½‴. Wird auf Kornböden bisweilen häufig gefunden, und wird daselbst sehr schädlich.

B. Kopf ohne Rüssel, oder derselbe ist doch kaum angedeutet.

a. Fühler mehr oder weniger deutlich keulenförmig.

31. Familie.

Bostriciden. Bostricidae. Kopf in den Halsschild mehr oder weniger zurückgezogen. Fühler kurz, mit 10 oder

noch wenigern Gliedern. Drittes Tarsenglied deutlich und meist ganz.

* Steiß bedeckt. Drittes Tarsenglied ganz. Hinterleib ohne Auszeichnung

1. Gattung. **Apăte. F.** Fühler 10gliedrig: Keule mit 3 gesonderten Gliedern, gesägt. Augen vorstehend, kugelig. Halsschild kurz, fast kugelig. Schienen verlängert, dünn, ganzrandig. **A. Capucina:** Schwarz, Flügeldecken und Hinterleib roth; Halsschild vorn eingedrückt, höckerig rauh. L. 6‴, Br. über 2‴, auch viel kleiner. In altem Holze eben nicht selten.

2. Gattung. **Hylurgus. Latr.** Fühler sehr kurz, mit eirunder spitzer deutlich gegliederter Keule. Halsschild nach vorn schmäler. Schienen zusammengedrückt, mit gezähntem Außenrande. **H. piniperda:** Kurz und sparsam weichhaarig, pechschwarz, Fühler und Tarsen fast ziegelroth; Halsschild sehr fein punktirt; Flügeldecken fein punktirt-gestreift, in den Zwischenräumen fein gekörnelt und nach hinten fast höckerig. L. fast 2½‴, Br. 1‴. Unter der Rinde alter und vorzüglich kranker Fichten sehr häufig. **H. ater:** Gestreckt, fast walzenförmig, mit kaum merklichen anliegenden Härchen, schwarz, Fühler und Beine pechbraun; vom Munde zur Stirn ein feiner Kiel; Halsschild ziemlich grob punktirt; Flügeldecken tief gestreift-punktirt, in den Zwischenräumen gedrängt punktirt. L. 2‴, Br. ⅔‴. Unter der Rinde der Fichten ziemlich häufig.

3. Gattung. **Bostrÿchus. Ol. Gyll.** Borkenkäfer. Fühler sehr kurz, mit runder zusammengedrückter derber (kaum gegliederter) Keule. Kopf klein. Halsschild groß, vorn abgerundet und den Kopf fast ganz überdachend. Schienen zusammengedrückt, mit gezähntem Außenrande. **B. typogrăphus:** Pechschwarz, etwas glänzend, ziemlich lang behaart; Halsschild vorn höckerig, rauh, hinten oben auf polirt; Flügeldecken grob gestreift punktirt, auf den Zwischenräumen fast eben, am Ende mit kreisrundem Eindrucke, dessen Rand (die breitere Spitze abgerechnet) mit 6 Zähnen besetzt ist, wovon der vierte am größten. L. 3‴, Br. 1¼‴, auch größer und kleiner. Häufig. Dem Nadelholze ein sehr gefährlicher Käfer. **B. Laricis:** Pechschwarz, etwas glänzend, blaß weichhaarig; Halsschild punktirt, vorn gekörnelt; Flügeldecken gestreift-punktirt, auf den Zwischenräumen mit einer Reihe entfernter feiner Punkte, am Ende mit kreisförmigem Eindrucke, dessen Rand unregelmäßig gezähnt ist. Viel kleiner und etwas schlanker. Unter der Rinde vorzüglich abgestorbener Fichten häufig.

4. Gattung. Platўpus. Hbst. Fühler kurz: Keule eirund, zusammengedrückt, derb; zwischen dem dicken Grundgliede und der Keule einige sehr kleine Glieder. Kopf vorgestreckt, vorn flach, von Dicke des walzigen Halsschildes. Augen rund. Schienen zusammengedrückt, fast ganzrandig, die vorderen gefurcht; Schenkel mit Rinne, mehr oder weniger deutlich gezähnt. Tarsen lang und dünn, erstes Glied sehr lang; am Grunde des Klauengliedes noch ein sehr kleines (fünftes). Pl. cylindrus: Walzenförmig, pechschwarz, Beine heller, Fühler rostgelb; Halsschild fein punktirt, hinten mit einer Rinne, an den Seiten mit tiefer Bucht; Flügeldecken tief gefurcht, überall punktirt, hinten abgerundet, goldgelb behaart und mit einigen vorragenden Spitzen. L. über 2‴, Br. ⅔‴. In Buchenstämmen; bohrt senkrechte Löcher in die Achse des Stammes.

** Steiß nackt. Drittes Tarsenglied 2lappig. Hinterleib mit großem und erhabenem ersten Gliede, hinterwärts wie ausgemeißelt.

5. Gattung. Scolytus Geoffr. Fühler kurz: Keule zusammengedrückt, rundlich, derb. Augen lang, unregelmäßig nierenförmig. Schienen zusammengedrückt, kaum gezähnelt, vorzüglich die vorderen mit starker Kralle. Sc. destructor: Glänzend schwarz, Fühler und Tarsen ziegelroth, häufig auch Beine und Flügeldecken hellbraun; diese abgestutzt, nach innen gestreift-, nach außen zerstreut-punktirt, auf den Zwischenräumen eine oder 2 ziemlich deutliche Punktreihen; Stirn des Männchens mit dichtem Haarpolster. L. 3‴, Br. 1½‴. Unter der Rinde, vorzüglich der Birken.

b. Fühler faden- oder borstenförmig, bisweilen nach der Spitze allmälig verdickt.

a. Körper sehr gedrückt, bisweilen fast ganz flach.

32. Familie.

Cucujiden. Cucujidae. Fühler fadenförmig, meist nach der Spitze hin etwas verdickt. Kopf vorgestreckt.

1. Gattung. Cucŭjus. F. Fühler perlschnurförmig, kaum von halber Körperlänge. Körper ganz flach. C. depressus: Unterhalb wie die Fühler schwarz, oberhalb, auch der Kopf unten lebhaft roth; Kopf hinten eingeschnürt, hinter den Augen mit stark vortretendem Höcker. Halsschild mit gezähnten Rändern und in der Mitte mit 2 flachen Furchen. L. 6‴, Br. fast 2‴. Unter der Rinde abgestorbener Bäume. Ein sehr seltener prächtiger Käfer.

2. Gattung. Trogosita F. Fühler kaum von Länge des Halsschildes, nach der Spitze etwas dicker, die 3 letzten Glieder in einen Zahn erweitert. Kinnbacken etwas vorstehend, gezähnt. Halsschild von den Flügeldecken durch einen Zwischenraum getrennt. Körper gestreckt, fast flach, nur wenig gewölbt. Tr. mauritanica. Ol. (caraboides. F.) Fast schwarz, unterhalb pechbraun; Kopf- und Halsschild fein punktirt; Flügeldecken punktirt-gestreift, auf den Zwischenräumen 2 ziemlich regelmäßige Reihen feiner Punkte. L. 4''', Br. 1½'''. In altem Holze.

3. Gattung. Brontes. F. Fühler fadenförmig, fast von Länge des Körpers, mit walzenförmigen Gliedern. Körper gestreckt, sehr flach. Br. flavipes: Braun, unten heller; Halsschild mit gesägten Seitenrändern, vorn breiter; Flügeldecken punktirt-gestreift. L. 2½''', Br. ¾'''. Unter Baumrinde.

b. Körper mehr oder weniger gewölbt.

* Fühler meist borstenförmig. Larve im Holze.

33. Familie.

Cerambiciden. Cerambicidae. Kopf vorgestreckt. Fühler von Länge des Körpers, oft auch viel länger, bisweilen nur die halbe Körperlänge erreichend und dann mehr fadenförmig. Augen meist tief ausgerundet und nierenförmig, seltener fast ganz. Körper gestreckt, gewöhnlich unten höher als oben gewölbt. Beine verlängert; drittes Tarsenglied stets zweilappig.

(†. a.) Augen rundlich oder länglich, ganz oder meist nur mit geringer Bucht.

1. Gattung. Leptūra. L. Fühler borstenförmig, von Länge des Körpers oder wenig kürzer, neben den schwach eingebuchteten Augen eingesetzt, durch einen ziemlich breiten Zwischenraum von einander getrennt. Kopf hinter den Augen plötzlich verengt. Halsschild vorn enger und hinten oft nur wenig schmäler als der Grund der Flügeldecken, an den Seiten unbewaffnet. Flügeldecken meist nach hinten schmäler. Vorderbrustbein nur als feine Ecke oder Leiste zwischen den Vorderbeinen. In Blumen. (Weibchen meist größer und viel gedrungener.)

Halsschild fast kegelförmig, mit verlängerten und etwas die Schultern umfassenden Hinterecken.

L. quadrifasciata: Glänzend schwarz, auch die Beine; Flügeldecken mit 4 breiten, die Naht nicht erreichenden gelblichen Binden,

die vordere durch die schwarze Schulter unterbrochen; Fühler des Weibchens kürzer als der Körper und mit rostgelber Spitze. L. 8''', Br. 2¾''', auch kleiner und noch größer. Vorzüglich in Wäldern. L. melanura: Schmal, grau behaart, überall schwarz; Flügeldecken roth, beim Weibchen dunkler, Naht und Spitze schwarz. L. 4''', Br. 1⅓'''. Sehr häufig. L. bifasciata: Hinterleib in der Mitte roth, an beiden Enden schwarz; Flügeldecken röthlich, beim Männchen fast nur mit schwarzer Spitze, beim Weibchen auch in der Mitte mit einer breiten nach außen abgekürzten schwarzen Binde, gleichsam mit einem Kreuze; sonst ganz wie der vorige.

Hinterecken des Halsschildes wenig vorstehend.

L. rubrotestacea: Schwarz, grauhaarig, Schienen und Tarsen blaß ziegelroth; Männchen schlank, mit blaß ziegelfarbigen Flügeldecken; Weibchen viel gedrungener, Halsschild oberhalb und die Flügeldecken roth. L. 8''' und darüber, Br. des Weibchens 3'''. Auf Blumen häufig.

2. Gattung. Rhagium. F. Fühler fadenförmig, etwa von halber Körperlänge, dicht beisammen oder nur durch geringen Zwischenraum getrennt, im Leben gewöhnlich der ganzen Länge nach dicht an einander und vorgestreckt. Kopf hinter den Augen mehr oder weniger aufgetrieben. Augen länglich, ganz oder mit kaum merklicher Bucht. Halsschild beiderseits mit starkem kurzen Dorn. Flügeldecken viel breiter als das Halsschild, mit stark vortretenden Schultern, nach hinten wenig verschmälert. Vorderbeine durch das schmale, hinten senkrecht abschüssige Vorderbrustbein geschieden. Rh. mordax: Schwarz, überall dicht mit gelblichen Härchen bedeckt, welche auf den Flügeldecken mehr klein fleckenartig vertheilt sind; Kopf hinter den Augen stark schwielenförmig aufgetrieben, und hier abstehend behaart, sonst fast kahl; Flügeldecken mit 2 oder auch 3 erhabenen Linien und 2 gelblichen breiten die Naht nicht erreichenden Binden, eine vor und eine hinter der Mitte. L. 12''', Br. fast 4''', auch etwas größer und, besonders die Männchen, beträchtlich kleiner. Rh. inquisitor: Schwarz, gelblich-grau, dicht anliegend behaart; Schwiele hinter den Augen abstehend behaart, sonst kahl; Flügeldecken mit weniger deutlichen Längslinien, mäßig vortretenden Schultern und auf der Mitte mit 2 gelblichen genäherten Binden, zwischen welchen nach außen ein großer kahler glänzend schwarzer Fleck liegt. Etwas kleiner. Rh. indagator: Schwarz, weniger stark punktirt, überall aber sparsamer mit mehr abstehenden aschgrauen Haaren besetzt; Kopf hinter den ganzen Augen wenig aufgetrieben, glänzend schwarz; Halsschild hinten wenig verengt; Flügeldecken mit stark vortretenden

Längslinien, fast ziegelroth, 2 Binden und viele in einander fließende Flecke und Punkte schwarz. Noch kleiner. Alle 3 im Holze, besonders in Wäldern.

(† b.) Augen mit einer tiefen Bucht, worin die Fühler stehen.

(† a.) Flügeldecken sehr verkürzt.

3. Gattung. Molorchus. F. Beine lang, mit keulenförmigen Schenkeln. Körper lang und schmal. Die Flügeldecken bedecken auch die Flügel nicht. M. obbreviatus. F. (Necydalis major. L.) Fliegenkäfer: Schwarz, fein weichhaarig; Flügeldecken sehr kurz, nicht über die Brust hinausreichend, gerandet, dunkel rostroth, mit Goldschiller; Fühler und Beine rostgelb; Hinterbeine sehr lang, mit brauner Schenkelkeule und blassen Tarsen; Mittelbrust hoch gewölbt; Fühler etwa von halber Körperlänge. L. 12''', Br. stark 2''', auch kleiner und noch größer. Am Holze ziemlich selten. M. dimidiatus: Schwarz, sehr kurz weichhaarig; Flügeldecken schwach gerandet, von Länge der Brust, hellbraun, nach hinten mit schrägem blassen Striche; Schenkel dick keulenförmig, glänzend braun; Fühler des Männchens von doppelter Körperlänge. L. 5''', Br. 1¼'''. Am Holze nicht häufig.

(† b.) Flügeldecken Flügel und Hinterleib bedeckend.

+. Halsschild mit scharfem Rande.

4. Gattung Priŏnus. Geoffr. Fühler borstenförmig, bisweilen dick und gesägt, fast dicht neben den Kinnbacken eingesetzt: drittes Glied viel länger als das vierte; Untergesicht und Lefze klein. Augen bisweilen nur mit geringer Bucht. Körper groß, mehr oder weniger gedrückt. Pr. Faber: Ziemlich gedrückt, pechbraun, ins Schwarze auch ins Hellbraune ziehend; Halsschild am Rande fein gekerbt; Flügeldecken fein lederartig genarbt; Fühler borstenförmig. Männchen: Fühler länger als der Körper; Halsschild fast eben, mit deutlich fein gekerbtem Rande; Flügeldecken gewöhnlich heller, am Ende mit deutlichem Spitzchen; Vorderbeine länger, mit verdickten rauhen Schenkeln. Weibchen: Fühler dünn, kürzer als der Leib; Halsschild höckerig-runzelig, beiderseits mit kurzem breiten Stachel; Flügeldecken wie der ganze Körper meist fast schwarz; Vorderbeine wenig dicker. L. 2'', Br. 9''', auch etwas kleiner. In Eichen und Buchen, auch in sonst gesunden Stämmen; bei uns selten. Pr. coriarius: Etwas gewölbt, pechschwarz; Halsschild kurz und breit, aber beträchtlich schmäler als die Flügeldecken, beiderseits mit 3 spitzen Dornen; Flügeldecken punktirt-runzelig, mit kaum sichtbaren Längslinien; Fühler 12gliedrig, gesägt, beim Männchen sehr dick. L. 18''', Br. 7'''. Männchen kleiner. Im Holze nicht selten.

++ Halsschild ohne vorstehenden scharfen Rand.

(+a.) Untergesicht klein, meist schräg vorstehend.

5. Gattung. Cerambyx. L. Fühler borstenförmig, länger als der Leib, die Endglieder gedrückt eckig. Halsschild uneben, höckerig oder runzelig, gewöhnlich beiderseits gedornt. Körper gestreckt, meist kahl. C. Heros: Gerberbock: Gewölbt, nach hinten viel dünner, schwarzbraun, die feinspitzigen Flügeldecken nach dem Ende hin pechbraun; Halsschild tief verworren runzelig, beiderseits mit kurzem spitzen Dorn; Fühler des Männchens fast von doppelter Körperlänge. L. 1″ 9‴, Br. 6‴, auch kleiner. In Eichen eben nicht selten. C. Cerdo: Schwarzer Bockkäfer: Schlank, nach hinten wenig schmäler, Halsschild mit ziemlich regelmäßigen Querrunzeln, beiderseits mit spitzem Höcker; Flügeldecken gleichfarbig, nach vorn tief verworren runzelig, an der Spitze unbewehrt. L. 1″, Br. 3‴. In Buchen nicht selten. C. moschatus: Moschusbock: Schlank, fast linealisch, nach hinten wenig schmäler, gedrückt, glänzend grün, mehr oder weniger ins Kupferrothe ziehend; Fühler länger als der Leib, dunkel stahlblau; Halsschild nach hinten und an den Seiten mit Höckern, sonst fast polirt; Flügeldecken fein lederartig, mit 2 wenig erhabenen Linien. L. stark 1″, Br. 3½‴. An Weiden häufig. Hat einen eigenthümlichen durchdringenden moschusartigen Geruch. Wird im gemeinen Leben oft mit der spanischen Fliege verwechselt, auch so genannt; hat aber damit nichts, als allenfalls die Farbe gemein.

6. Gattung. Callidium. F. Fühler borstenförmig, meist beträchtlich kürzer als der Leib. Untergesicht kurz. Halsschild fast scheibenförmig, wehrlos. Körper fast linealisch und meist gedrückt. C. Bajulus: Schwarz, auch etwas bräunlich, ziemlich lang weichhaarig, vorzüglich das Halsschild; dieses breiter als lang, gedrückt, beiderseits in der Mitte ein Höcker und dazwischen gewöhnlich eine Linie kahl und polirt; Flügeldecken fein lederartig, mit einer wenig erhabeneren Linie, vor der Mitte eine meist deutliche aus 4 Flecken bestehende Binde. L. 9‴, Br. stark 2½‴, auch vielmal kleiner. In Nadelhölzern, auch in und an Häusern ziemlich häufig. C. variabile: Gestreckt, linealisch, fein und sparsam behaart, röthlich, bisweilen nur mit bläulichen Flügeldeckspitzen, auch die ganzen Flügeldecken dunkelblau und nur Halsschild, Hinterleib, Schienen und Tarsen röthlich, bisweilen fast ganz blauschwarz; Flügeldecken sehr fein punktirt; Schenkel mit dicker, gewöhnlich schwärzlicher Keule; Fühler von Körperlänge, dunkel rostroth, die unteren Glieder mit schwärzlicher Spitze. L. 7‴, Br. 2‴, auch vielmal kleiner. Häufig in Nadelhölzern, auf Holzplätzen, in Häusern. C. sanguineum: Kurz,

gedrungen, gedrückt, schwarz, oberhalb durchaus mit fast blutrothen Härchen dicht bedeckt; Halsschild etwas dunkler, uneben, an den Seiten mit vorstehender Ecke. L. über 4''', Br. 1¾'''. An Häusern, in Wäldern am Kienholze ziemlich häufig. C. violaceum: Breit, gedrungen, stark gedrückt, sparsam weichhaarig, mehr oder weniger, vorzüglich oberhalb glänzend veilchenblau, auch stark ins Grüne ziehend; Halsschild wie die Flügeldecken grob punktirt, mit abgerundeten Seiten, hinten enger. L. bis 7''', Br. 2½''', auch viel kleiner.

7. Gattung. Clytus. F. Fühler fast fadenförmig, kürzer als der Leib. Halsschild fast kugelig, unbewehrt. Körper gestreckt, gewölbt, überall dicht anliegend behaart. C. detritus: Schwarz, matt; Halsschild mit 2 (am Vorderrande und hinter der Mitte) an den Seiten zusammenfließenden gelben Binden; Flügeldecken mit schräg abgestutzter Spitze, 5 gelben Binden, die vorderen entfernt und unterbrochen, die hinteren breiter, dicht beisammen und bisweilen kaum deutlich geschieden. L. 9''', Br, 3'''. Im Holze und an Häusern nicht selten. C. arcuatus: Dunkelschwarz, Fühler und Beine, mit Ausnahme der vorderen Schenkelkeule, rostgelb; Halsschild in der Mitte beiderseits mit einem gelben Schrägstriche; Flügeldecken vorn mit Flecken, weiterhin drei gleich entfernte Bogenbinden und die abgerundete Spitze gelb. Etwas kleiner und noch häufiger.

(+ b.) Untergesicht groß, senkrecht und daher der Mund abwärts gerichtet.

8. Gattung. Lamia. F. Fühler borstenförmig, oft sehr lang. Halsschild mit abgerundeten, gewöhnlich mit einem Dorn bewaffneten Seiten. Körper meist gedrungen, etwas gedrückt. L. aedilis: Gedrückt, bräunlich, überall mit aschgrauen dicht anliegenden Härchen bedeckt; Fühler hellbraun, die Glieder nach der Spitze schwarzbraun, beim Männchen von etwa vierfacher Körperlänge; Halsschild runzelig, nach vorn mit 4 gelblichen Flecken in einer Querreihe; Flügeldecken mit einigen schwarzen Punkten und 1 oder 2 braunen übergehenden Binden; Weibchen mit langer Afterspitze. L. 8''', Br. fast 3''', auch kleiner. In Wäldern, auf Holzplätzen ꝛc., auch in Häusern häufig. L. textor. Weberbock: Gedrungen, gewölbt, mattschwarz; Halsschild runzelig-lederartig; Flügeldecken vorzüglich vorn gekörnelt, stellenweise mit bräunlich grauen Haarflecken; Fühler etwas kürzer als der Leib, dick. L. bis 14''', Br. 5, fast 6'''. Im Kien-, Buchen- und Birkenholze nicht selten.

9. Gattung. Saperda. F. Fühler etwa von Körperlänge. Augen mit sehr tiefer Bucht. Halsschild kurz, walzenförmig, wehrlos.

Körper fast walzenförmig, oder nach hinten nur wenig schmäler. S. Carcharias: Ziemlich gedrungen, überall dicht anliegend gelblich grau behaart, unterhalb auch weißlich abstehend flaumhaarig; Halsschild schmal, auch mit abstehenden schwärzlichen Haaren; Flügeldecken spitz, glänzend schwarz punktirt, fast wie gekörnelt; Fühlerglieder mit schwarzer Spitze. L. über 1'', Br. 4½''', auch viel kleiner. An Planken rc. vorzüglich an Pappeln. S. scalaris: Walzig, schwarz, graugrünlich behaart; Halsschild fast ganz grünlich gelb, der Rücken und 2 Punkte an der Seite schwarz; Flügeldecken punktirt, schwarz, ein zackiger Streifen längs der Naht, die Spitze und seitwärts einige Flecke grünlich gelb. Ein sehr schöner Käfer. L. 7''', Br. über 2'''. S. populnea: Schwarz, überall flaumhaarig, runzelig-punktirt, ein Streifen beiderseits am Halsschilde, einige fast in 2 Reihen geordnete Flecke auf den Flügeldecken, so wie fast die ganze Unterseite dicht anliegend gelbhaarig. L. 6''', Br. 1¾'''. Auf der Espe, besonders auf Gebüschen hier und da häufig.

**. Fühler faden- oder perlschnurförmig, selten fast die ganze Körperlänge erreichend. Aufenthalt in Blumen oder auf Blättern.

34. Familie.

Crioceriden. Crioceridae. Halsschild viel schmäler als der Grund der Flügeldecken. Körper gestreckt.

1. Gattung. Donacia. F. Fühler fadenförmig, nach der Spitze meist etwas dünner, genähert. Augen halbkugelrund, ganz. Flügeldecken nach der Spitze schmäler. Beine verlängert, meist mit deutlich keulenförmigen Schenkeln. D. dendata. Hoppe: Oberhalb glänzend grün und mehr oder weniger, bisweilen fast ganz kupferroth; Halsschild gerunzelt und punktirt, mit einer hinten auslaufenden Längsfurche; Flügeldecken abgestutzt, grob punktirt-gestreift, mit schmalen Zwischenräumen (wie gegittert); Hinterschenkel stark verdickt, mit 1—3 Zähnen. L. über 4''', Br. 1½'''. Auf Wassergewächsen nicht selten. D. sagittariae: Oberhalb grün seidenartig, unterhalb dicht anliegend gelblich behaart; Halsschild punktirt-runzelig, mit tiefer verkürzter Furche; Flügeldecken abgestutzt, mit mehren flachen Eindrücken, fein gestreift-punktirt, auf den Zwischenräumen sehr fein lederartig; Hinterschenkel mäßig verdickt, mit einem Zahne. L. 5''', Br. fast 2'''. Auf Wassergewächsen nicht selten. D. semicuprea: Mehr gewölbt, oberhalb grünlich kupferroth, unten aschgrau anliegend behaart; Halsschild grob punktirt, mit verkürzter Furche; Flügeldecken auf dem Rücken kupferroth, an den Seiten grün,

gestreift-punktirt, mit lederartigen Zwischenräumen; Hinterschenkel zahnlos. L. 3½''', Br. 1½'''. Häufig.

2. Gattung. Lema. F. Fühler perlschnurförmig, nach der Spitze fast etwas dicker. Augen vorgequollen, mit schmaler aber tiefer Bucht. Halsschild ungerandet, hinten verschmälert, meist eingeschnürt. Flügeldecken mit abgerundeter Spitze. L. merdigera: Schwarz, auch die Beine, Halsschild eben und die ungefleckten fein gestreift-punktirten Flügeldecken roth; Halsschild beiderseits mit tiefem Eindrucke. L. fast 4''', Br. 1⅔''', auch etwas kleiner. In Gärten auf Liliengewächsen oft sehr häufig. L. 12-punctata: Roth, Flügeldecken heller mit 6 schwarzen Punkten, Fühler, Augen, Brust, Grund des Hinterleibes, Schenkelspitze und Tarsen schwarz. Etwas kleiner. Auf Spargel häufig. L. melanopa: Schlank, glänzend dunkelblau, auch etwas grünlich, Halsschild und Beine roth, Tarsen schwarz. L. 2½''', Br. 1'''. Auf Gras rc. häufig.

35. Familie.

Chrysomeliden. Chrysomelidae. Halsschild meist so breit wie der Grund der Flügeldecken, gerandet. Kopf mehr oder weniger verborgen.

+. Körper mit Stacheln besetzt.

1. Gattung. Hispa. L. Fühler vorgestreckt, genähert, fast walzig, nach der Spitze wenig dicker. Untergesicht zurückgehend. Vorderbrustbein rückwärts verlängert. H. atra: Schwarz, matt; Grundglied der Fühler mit langem Dorn; Hals beiderseits mit einem Dreizack und nach vorn mit 2 Gabeldornen; Flügeldecken mit sehr vielen, meist in Reihen stehenden Stacheln. L. 2''', Br. ¾'''. Unten am Grase, vorzüglich an Mauern und Planken nicht selten.

++. Körper ohne Stacheln.

(*a.) Körper schildförmig, breit gerandet. Kopf ganz bedeckt.

2. Gattung. Cassida. L. Schildkäfer. Fühler nach der Spitze merklich verdickt. Untergesicht weit zurückgehend, und der Mund unter das Vorderbrustbein versteckbar. Dieses nach hinten verlängert. Halsschild meist fast halbkreisrund. C. Murraea: Länglich, schwarz, oberhalb röthlich (im Tode graubräunlich) oder seltener grün; Flügeldecken gestreift-punktirt, an der Naht mit mehren, nach außen hin mit wenigern schwarzen Flecken. L. 4''', Br. 2½'''. Auf Kräutern. C. equestris: Länglich-rund, oberhalb einfarbig lebhaft grün, unterhalb

schwarz, der breite Saum des Hinterleibes wie die Beine und die Grundhälfte der Fühler blaßgelb; Flügeldecken gedrängt zerstreut punktirt; Hinterecken des Halsschildes abgerundet. L. 4''', Br. knapp 3'''. Auf Kräutern gemein. C. ferruginea: Länglich-rund, oberhalb hellgraubraun, oft mehr oder weniger goldig, unterhalb schwarz, der breite Saum des Hinterleibes wie die Beine und Fühler blaßgelblich; Halsschild mit abgerundeten Ecken; Flügeldecken mit 3 oder 4 (die mittlern hinten verbunden) erhabenen Linien, in den Zwischenräumen gedrängt punktirt. L. 2½''', Br. 2'''. Auf Kräutern in trockenen Gegenden sehr häufig.

(*b.) Körper nicht schildförmig. Kopf nie ganz vom Halsschilde bedeckt.

(a.) Fühler zwischen den Augen, dicht beisammen, nach der Spitze kaum merklich verdickt.

3. Gattung. Galerŭca. Geoffr. Vorderbeine dicht beisammen. Gangbeine: Hinterschenkel nicht verdickt oder nur wenig dicker. G. Alni: Veilchenblau; Flügeldecken etwas ins Röthliche ziehend, gedrängt-punktirt; 2. und 3. Fühlerglied kürzer als das 4. L. 3''', Br. 1¾''', auch größer. Auf Erlengebüschen sehr häufig. G. Tanaceti: Schwarz etwas glänzend, oberhalb grob punktirt, fast runzelig; Flügeldecken mit kaum merklichen erhabenen Linien. L. 4''', Br. fast 2½'''. Auf Wiesen und Weiden häufig. G. Viburni: Gewölbt, gelblich grau; Scheitel und 3 Linien des Halsschildes wie die Schulterbeulen schwarz; oberhalb sehr fein lederartig und dicht anliegend seidenartig behaart. L. fast 3''', Br. knapp 1½'''.

4. Gattung. Haltica. Jll. Vorderbeine durch das Brustbein deutlich geschieden. Hinterschenkel meist bedeutend verdickt: Springbeine. H. oleracea. Erdfloh: Länglich, glänzend blau und mehr oder weniger grünlich; Flügeldecken sehr fein punktirt; Halsschild hinten mit Querfurche. L. über 2''', Br. stark 1'''. Auf Aeckern oft überaus häufig; vorzüglich der keimenden Saat sehr schädlich. H. coerulea: Glänzend grünlich blau, Fühlergrund und Beine blaß ziegelfarbig, Hinterschenkel nach der Spitze braun; Flügeldecken fein punktirt; Hinterferse nicht von halber Schienenlänge. L. 1½''', Br. ¾'''. H. Dulcamarae: Verkehrt-eirund, gewölbt, dunkelblau, auch grünlich, Fühlergrund röthlich; Halsschild fein und gröber punktirt; Flügeldecken fein gestreift-punktirt, auf den Zwischenräumen mit sehr feinen Punkten; Hinterbeine mit sehr dicken Schenkeln, Tarsen vor der Schienenspitze eingelenkt. L. 1⅔''', Br. stark 1'''. Auf Solanum Dulcamara häufig.

(b.) Fühler meist vor den Augen eingesetzt und weit von einander.

(+ a.) Kopf nach dem Munde herab senkrecht abgeflacht, fast ganz in das Halsschild aufgenommen. (Weibchen im letzten Bauchringe mit einer Grube.)

5. Gattung. Clythra. F. Fühler mehr oder weniger deutlich gesägt, kurz, kaum über das Halsschild hinausragend. Kinnbacken der Männchen meist bedeutend größer. Augen ganz, oder kaum merklich eingekerbt. Vorderbeine dicht beisammen. Körper meist gestreckt und fast walzenförmig. Cl. 4-punctata: Glänzend schwarz, grau weichhaarig; Flügeldecken röthlich (im Tode blaß), auf den Schultern mit kleinem und hinter der Mitte mit größerem fast gedoppelten schwarzen Fleck, überall ziemlich gedrängt fein punktirt; Halsschild überall, besonders nach den Rändern gedrängt punktirt, mit breit vorstehendem wenig abgerundetem Seitenrande. L. bis 5''', Br. 2'''. Auf jungen Weiden und Pappeln ꝛc. ziemlich häufig. Cl. longimana: Ueberall gedrängt punktirt, glänzend dunkelgrün; Flügeldecken blaß ziegelfarbig, nur auf den Schultern mit braunem Punkte; Hinterecken des Halsschildes vorstehend; Vorderbeine des Männchens sehr lang. L. bis fast 3''', Br. 1½'''. Weibchen gedrungener. Auf trockenem Boden, besonders auf Thymus Serpyllum, ziemlich häufig.

6. Gattung. Cryptocephălus. F. Fühler fadenförmig, über das Halsschild hinausragend, bisweilen auch die ganze Körperlänge erreichend. Augen mit deutlicher Bucht. Halsschild hoch gewölbt. Steiß nackt. Vorderbeine durch das ziemlich breite Brustbein geschieden. Cr. sericeus: Mehr oder weniger glänzend, überall punktirt, lebhaft grün und mehr oder weniger goldig kupferroth oder bläulich, bisweilen ganz blau; Flügeldecken fast runzelig; Schildchen und Umgegend erhaben. L. stark 3''', Br. 2''', auch kleiner. Auf Blumen gemein. Cr. laetus: Ueberall gedrängt punktirt, unterhalb schwarzgrün; Halsschild lebhaft glänzend grün, mit gelben Seitenrändern; Flügeldecken gelblich, auf den Schultern ein kleiner und hinter der Mitte ein größerer schwarzgrüner Fleck. L. 2½''', Br. 1½'''. Auf dürren Triften ziemlich häufig. Cr. vittatus: Glänzend schwarz, Halsschild ausnehmend fein punktirt; Flügeldecken ziemlich regelmäßig gestreift-punktirt, blaßgelb, die Naht, ein breiter hinten verkürzter und gewöhnlich hakig mit der Naht verbundener Streifen, so wie der feine Saum fast rings herum schwarz. L. stark 2''', Br. 1½'''; Männchen kleiner. Auf Wiesen häufig.

(+ b.) Kopf mehr oder weniger vorstehend.

7. Gattung. Helŏdes. F. Die 5 letzten Fühlerglieder eine

merklich verdickte Keule bildend. Das viereckige Halsschild und der Kopf vorgestreckt. Vorderbrustbein ziemlich breit. Körper gestreckt, fast dreimal so lang als breit. H. Phelandrii: Glänzend dunkelgrün, der breite in der Mitte buchtig schmälere Saum des Halsschildes und die Schienen gelb; Flügeldecken gestreift-punktirt, gelb, die breite Naht und ein hinten verkürzter breiter Streifen schwarzgrün. L. 2⅔''', Br. 1'''. An feuchten Orten überaus häufig.

8. Gattung. Chrysomēla. L. Fühler nach der Spitze allmälig verdickt. Halsschild und vorzüglich der Kopf mehr oder weniger gesenkt. Brustbein zwischen den Vorderbeinen schmal. Körper gedrungen, mehr oder weniger länglich, bisweilen fast rund. Chr. Populi: Glänzend dunkelblau; Flügeldecken groß, gewölbt, überall fein gedrängt punktirt, fast ziegelroth, an der äußersten Spitze schwarz; Halsschild klein, beiderseits mit einem Längseindrucke. L. über 5''', Br. 3½'''. Vorzüglich auf jungen Pappeln sehr häufig. Chr. aenea: Glänzend grün oder seltener blau, überall gedrängt punktirt, After rostgelb; Halsschild quer fast viereckig, wenig gewölbt. L. bis 4''', Br. fast 2½'''. Auf jungen Erlen oft sehr häufig. Chr. Polita: Unterhalb glänzend grün, mehr oder weniger goldig; Halsschild dunkel goldgelb mit etwas verdickten Seitenrändern; Flügeldecken glänzend hellbräunlich, überall punktirt. L. fast 4''', Br. über 2'''. Fast überall häufig. Chr. graminis: Länglich, hoch gewölbt, glänzend grün, mehr oder weniger ganz oder nur in der Mitte blau; Flügeldecken grob punktirt, vorzüglich bei dem Weibchen, am Rande gewöhnlich und mehr oder weniger auch in der Mitte goldig. L. 5''', Br. 3''', auch etwas kleiner; Männchen schlanker. Auf trockenen Weiden hier und da nicht selten. Chr. vitellinae: Länglich, wenig gewölbt, glänzend dunkelgrün, bisweilen fast schwarz, auch mehr oder weniger blau, nicht selten auch stark ins Kupferrothe ziehend; Flügeldecken ziemlich fein gestreift-punktirt. L. 2''', Br. 1''', auch etwas größer und kleiner. Vorzüglich auf Weiden, auch auf Pappeln ungemein häufig.

IV. Abtheilung. Trimera. Trimeren.

36. Familie.

Coccinelliden. Coccinellidae. Vordertaster groß, mit breit beilförmigem Endgliede. Fühler kurz, keulenförmig, stumpf. Körper oben gewöhnlich hoch gewölbt, unten flach. Bei Gefahr lassen sie aus der Seite ihres Körpers einen gelblichen Saft von opiumartigem Geruche.

1. Gattung. Coccinella. L. Marienwurm. — C. bipustulata: Etwas zusammengedrückt, sehr hoch gewölbt, glänzend schwarz, Kopf, Rand des Hinterleibes, eine meist aus Flecken zusammengesetzte abgekürzte Binde über der Mitte der Flügeldecken und mehr oder weniger die Schienen roth. L. 2‴, Br. 1¾‴. Auf jungen Fichten, besonders im Spätsommer sehr häufig. C. ocellata: Schwarz, Halsschild gelb gerandet, nach hinten mit 2 Flecken; Flügeldecken roth, meist mit 16 gewöhnlich blaß eingefaßten schwarzen Flecken. L. 4½‴, Br. 3½‴, auch etwas kleiner. Nicht selten. C. tigrina: Fast halbkugelrund, oberhalb schwarz auch mehr oder weniger braun, Seiten und 3 Flecke des Halsschildes und 20 größere Flecke auf den Flügeldecken weiß. L. 2½‴, Br. 2‴. Ziemlich selten. C. 7-punctata: Fast halbkugelrund, schwarz, Seiten des Halsschildes nach vorn weiß; Flügeldecken röthlich, mit 7 (seltener mit 9) schwarzen Flecken. L. 3½‴, Br. 2¾‴. Sehr häufig. C. 22-punctata: Fast halbkugelrund, oberhalb schwefelgelb, Halsschild mit 5 und jede Flügeldecke mit 11 schwarzen Flecken, wovon 10 in 3 Reihen stehn, der kleinste vor der Mitte am Rande. L. fast 2‴, Br. 1½‴. Häufig.

37. Familie.

Pselaphiden. Pselaphidae. Flügeldecken sehr verkürzt, abgestutzt. Fühler meist 11gliedrig, keulenförmig. Tarsen 3gliedrig, das erste Glied sehr klein. Hinterleib aus 5 Ringen zusammengesetzt. Körper sehr klein.

Anm. Im Aeußeren haben diese kleinen Käfer viele Aehnlichkeit mit den Staphylinen, und werden in der neuesten Zeit auch diesen angeschlossen, wenn auch nicht zu ihnen gerechnet. Ihre Lebensart scheint jedoch eine ganz andere zu sein: die Staphylinen sind meist äußerst lebhafte Tagthiere, die Pselaphen dagegen meist träge Nacht- oder Abendthiere. Man hat sie in neuerer Zeit in mehre gute Gattungen getheilt.

Gattung. Bryaxis. Leach. Endglied der Vordertaster eirund, spitz, am Grunde nicht verdünnt. Tarsen nur mit 1 Kralle. Br. sanguinea. Reichb. Schwarzbraun; Fühler von halber Körperlänge; Halsschild mit abgerundeten Seiten, hinten mit einer Querfurche, an beiden Enden und in der Mitte derselben mit tiefer runder Grube; Flügeldecken eben, an der Naht und in der Mitte mit einer Furche, braunroth; Brust des Männchens mit ankerförmigem Ansatze. L. kaum 1‴, Br. ½‴. An feuchten Orten im Grase häufig.

Als eine Zugabe lasse ich hier noch eine sonderbare und merkwürdige Gattung folgen, welche ebenfalls mit den Staphylinen und den Pselaphen einige Aehnlichkeit hat, sich jedoch so wesentlich von beiden unterscheidet, daß sie zu keiner dieser Abtheilungen gerechnet werden kann und daher, da sie von allen anderen Käferfamilien noch weiter absteht, nothwendig eine eigene Familie bilden muß.

Gattung. Clavyger. Müll. Fühler kurz nnd dick, abstehend, 6gliedrig. Die beiden untersten Glieder klein; das Endglied am dicksten und größten, walzenförmig. Augen undeutlich oder gänzlich fehlend. Tarsen 3gliederig, die beiden Grundglieder sehr klein; eine Kralle. Körper klein. Leben in Gesellschaft der Ameisen. Cl. foveolatus. Müll.: Fast ziegelroth, etwas glänzend; Hinterleib oberhalb ungeringelt, am Grunde mit tiefer breiter Grube. L. $1\frac{1}{4}'''$, Br. $\frac{1}{2}'''$. Unter Steinen in Gesellschaft der gelben Ameisen.

II. Ordnung. Orthoptera. Geradflügler.

Fühler faden- oder borstenförmig, bei wenigen an der Spitze verdickt und mehr oder weniger keulenförmig, 12—30gliederig, bei vielen auch mit 100 und mehren Gliedern. Die Freßwerkzeuge stets kräftig ausgebildet: Lefze immer ganz vorstehend; Kinnbacken hornartig, stark gezähnt; Kinnladen hornartig, an der Spitze mit 2 oder 3 Zähnen, innen am Grunde der Taster mit einem häutigen, gewöhnlich breiten und den oberen inneren Theil mehr oder weniger umgebenden Fortsatze, Helm, galea; Taster vorstehend; die vorderen länger, 5gliederig; die Lippentaster 3gliederig. Augen meist groß. Nebenaugen meist deutlich und groß, bisweilen sehr klein und kaum zu erkennen, auch gänzlich fehlend. Halsschild groß, meist hinten abgerundet und über den Grund der Flügeldecken etwas ausgedehnt, bei einigen lang zugespitzt. Schildchen meist ganz verborgen. Brust groß, deutlich gegliedert. Hinterleib sitzend, an der Spitze mit kürzeren oder längeren Ansätzen. Flügeldecken fast lederartig oder häutig, gewöhnlich von Länge der Flügel, nur bei wenigen verkürzt; Flügel meist beträchtlich

breit, selten länger, gewöhnlich fächerförmig vielfaltig. Beine meist kräftig; die Hinterbeine gewöhnlich lang, mit verdickten Schenkeln.

Die Verwandlung ist unvollkommen; Larve und Puppe sind dem vollkommenen Insecte fast ganz ähnlich, nur fehlen die Flügel und Flügeldecken ganz, oder es sind bei der Puppe doch nur die Anfänge vorhanden.

Wenn auch häufig viele, ja bisweilen ungeheure Massen beisammen angetroffen werden, so leben sie doch nie in eigentlichen Gesellschaften, wie einige Familien der folgenden Ordnung. Bei weitem die meisten nähren sich von Pflanzen, wenige vom Raube anderer Insecten. Durch Hunger getrieben fressen einige selbst ihres Gleichen.

A. Flügel der Länge und Quere nach gefaltet und fast ganz unter die verkürzten Flügeldecken zurückgezogen, nur die lederartige Spitze ragt hervor. An der Spitze des langen Hinterleibes eine hornartige Zange. Nebenaugen fehlen. Fühler 12—30gliederig. Gangbeine mit dreigliederigen Tarsen. Nur eine Familie. (Zweite Ordnung. Dermoptera. Stephens.)

1. Familie.

Labiduriden. Ohrwurm. Labiduridae.

Gattung. Forficula. L. Ohrwurm. F. minor: Ziegelfarbig, weichhaarig; Fühler 12gliederig; Scheere kurz, fast gerade. L. bis fast 3‴. An Häusern hier und da ziemlich häufig. F. auricularia. Ohrwurm: Fast ziegelfarbig, oder hellbraun, kahl; Fühler 14gliederig; Scheere lang, besonders bei dem Männchen oft über 2¼‴. L. ohne Scheere 5—7‴. Fast überall gemein, auf Aeckern unter Garben bisweilen ungeheuer häufig.

B. Flügel nur der Länge nach gefaltet, bisweilen fehlend.

A. Gangbeine; Hinterschenkel wenig oder kaum verdickt.

2. Familie.

Blattiden. Blattidae. Fühler borstenförmig, dicht neben den Augen in einer Bucht eingesetzt; aus sehr vielen Gliedern bestehend, das erste viel dicker. Nebenaugen fehlend. Halsschild vorn abgerundet und den Kopf mehr oder weniger überdachend. Flügeldecken fast lederartig, mit vielen Adern, über den Hinterleib hinaus ragend, auch kürzer als derselbe, bisweilen sehr kurz. Beine verlängert, mit großen scharfkantigen Hüftgliedern, dornigen Schienen und 5 Tarsengliedern, das vorletzte Glied sehr klein. Hinterleib rundlich oder länglich, oben fast flach, unten gewölbt, an der Spitze beiderseits mit einem verlängerten gegliederten Horn.

Gattung. Blatta. L. Schabe, Kakerlak. Bl. orientalis; gemeine Schabe, Brotschabe: Braun, mehr oder weniger ins Rostgelbe oder ins Schwarze übergehend; Flügeldecken und Flügel kürzer als der Hinterleib, Weibchen flügellos und nur mit sehr kurzen von einander entfernten abgerundeten Flügeldecken; Beine fast rostroth. L. bis 1'', Br. 5'''. In Häusern, vorzüglich an warmen Orten; geht vorzüglich dem Brote nach, zerstört aber auch andere Sachen, selbst Kleider. Flieht das Licht und ist bei Tage nur in finstern Räumen thätig, wandelt aber des Nachts überall im Hause umher. Bl. lapponica: Gelblich, Flügeldecken schwarz punktirt, unterhalb schwarz, Halsschild des Männchens in der Mitte schwarz, Hinterleib des Weibchens gelb gerandet; die schwarzen Schenkel mit gelbem Grunde. L. etwa 6'''. Weibchen kürzer und breiter. In Wäldern ziemlich häufig.

3. Familie.

Mantiden. Mantidae. Fühler borstenförmig, vielgliederig. Taster kurz. Kopf vorgestreckt. Körper lang gestreckt, oft walzenförmig und einem Zweige gleichend. Flügel fast blattförmig, häufig gänzlich fehlend. Beine entweder alle gleichförmig (Spectra), oder die vorderen haben sehr lange Hüftglieder und sind zum Greifen eingerichtet, Raubbeine, Raubfüße (Mantides), oft mit sonderbaren Erweiterungen und Fortsätzen. Tarsen 5 gliederig. (Alle kommen in wärmeren Gegenden vor.)

Gattung. Mantis. L. Fühler bei Männchen und Weibchen einfach, von Länge der Brust. Erstes Brustglied groß, gerandet, die beiden übrigen Glieder kurz, bedeckt. Flügel meist groß, blattförmig. Raubbeine; die hinteren Beine ohne besondere Auszeichnung. M. religiosa. Gottesanbeterin. Hellgrün, mehr oder weniger ins Braune ziehend; Brust gestreckt, kaum von halber Länge der Flügeldecken, mit nach vorn verschwindendem Kiele, am Rande gezähnelt und gelb; Flügeldecken grünlich, mit gelblichem Außenrande. Flügel hell, mit bräunlicher Spitze. Im südlichen Europa.

B. Springbeine: Hinterschenkel meist sehr verdickt und verlängert. Die Männchen der meisten Gattungen geben einen lauten schwirrenden Ton. (Gryllides.)

a. Flügel horizontal aufliegend.

4. Familie.

Acheteiden. Achetidae. Fühler borstenförmig, von Länge des Körpers oder kürzer, mit sehr vielen, — bis 150 — kleinen oft schwer zu unterscheidenden Gliedern. Flügel dicht in Falten zusammen gelegt und einen zugespitzten Schwanz vorstellend; selten fehlen sie. Die Hinterschienen an der Hinterseite mit einigen Dornen, die vorderen nur an der Spitze bewaffnet. After mit 2 fadenförmigen Ansätzen. Tarsen 3gliederig.

1. Gattung. Gryllotalpa. Latr. Maulwurfsgrille. Vorderbeine sehr stark und dick, mit kurzen zusammengedrückten Gliedern, Grabfüße; Schienen und Tarsen mit starken Zähnen. Hinterschienen wenig verlängert. Kopf fast kegelförmig, viel dünner als das große oben kaum gewölbte Halsschild. Legeröhre fehlt. Gr. vulgaris: Braun, unterhalb hell, mit sehr feinen Seidenhärchen besetzt; Halsschild mit abgerundetem Hinterrande; Flügel pfriemförmig zugespitzt; Vorderschienen dreieckig, mit 4 starken Zähnen. L. bis fast 2″. In Gärten und auf Wiesen; vorzüglich in den ersteren schädlich.

2. Gattung. Achēta. F. Heimchen. Vorderbeine von gewöhnlicher Bildung. Kopf fast kuglig, dick. Weibchen mit schwertförmiger Legeröhre. Geflügelt. A. campestris: Körper fast walzig, gedrungen, schwarz, kahl; Flügel viel kürzer als die Flügeldecken. L. bis etwa 1″. Auf sandigem Boden, vorzüglich auf Weiden häufig. Wohnt in Erdlöchern. A. domestica: Körper fast walzenförmig,

schlank, bräunlich grau, Kopf und Brustschild mit einigen schwarzen Strichen oder Flecken; Flügel pfriemförmig zugespitzt, länger als die Flügeldecken. L. bis etwa ¾". In Häusern, besonders an stets warmen Orten oft sehr häufig.

b. Flügel vertikal anliegend, nur der äußerste Grund der Flügeldecken aufliegend.

5. Familie.

Locustiden. Locustidae. Fühler borstenförmig, von Länge des Körpers oder noch viel länger, in einer Grube vorn neben den runden oft vorgequollenen und fast kugligen Augen eingesetzt. Kopf vertikal, meist ohne sichtbare Spur von Nebenaugen. Halsschild oben fast flach, mit senkrechten Seiten, hinten verlängert und abgerundet. Schildchen fehlend. Flügeldecken und Flügel oft über den Körper hinaus ragend; bei 2 ausländischen Gattungen fehlend oder nur Spuren davon vorhanden. Bei dem Männchen hat der aufliegende Theil der linken Flügeldecke einen rundlichen Spiegel, welcher von einem starken erhabenen Nerven umgeben ist; der aufliegende Theil der linken Flügeldecke ist mit starken Nerven durchzogen und wird mit großer Schnelligkeit auf dem Spiegel gerieben, wodurch das laute Gezwitscher, das Singen entsteht. Beim Weibchen ist von diesem Apparate nichts vorhanden; es unterscheidet sich von dem Männchen noch durch eine fast gerade oder mehr auch weniger schwertförmig gebogene vierklappige zusammengedrückte Legeröhre. Mittel- und Hinterbrustbein immer mit 2 vorstehenden meist dreieckigen Läppchen; das Vorderbrustbein häufig mit 2 vorragenden Spitzen, daher die Beine alle von einander entfernt sind. Tarsen 4gliederig.

Gattung. Locusta. Geoffr. Heuschrecke. Punktaugen fehlend. Beide Geschlechter mit Flügeldecken und Flügel von Länge des Körpers oder länger. Hinterleib mittelmäßig, eben. L: viridissima, grüne Heuschrecke: Durchaus grün, ungefleckt; Flügeldecken von doppelter Länge des Hinterleibes; zwischen den Fühlern auf der Stirn ein vorragender Höcker; Legeröhre fast gerade, L. 15''', auch noch etwas

größer; Flügel bis 2″. Zwischen Kräutern und Gebüschen, auch auf kleineren Bäumen, besonders des Abends. Das Männchen zwitschert sehr laut. L. verrucivora, braune Heuschrecke: Flügeldecken grünlich, mit vielen braunen Flecken, über den Hinterleib hinaus ragend; Stirn gewölbt, ohne vorstehenden Höcker; Halsschild dreikielig; Hinterschenkel am oberen Grunde mit schwarzem Flecke; Legeröhre mäßig schwertförmig gebogen. Ziemlich von Größe der vorhergehenden, nur meist etwas gedrungener und die Flügeldecken viel kürzer. Auf Aeckern und vorzüglich auf trocknen Wiesen häufig. Das Männchen zwitschert den ganzen Tag. L. grisea: Flügeldecken über den Hinterleib hinaus ragend, grau, bräunlich marmorirt; Stirn ohne Höcker; Halsschild dreikielig, der mittelste Kiel fein und nach vorn verschwindend; Legeröhre schwertförmig, beträchtlich kürzer als der Hinterleib, schwarz, am Grunde, besonders unterhalb weiß. L. etwa 9‴. Auf trocknen Weiden in Gebüschen nicht häufig.

6. Familie.

Grylliden. Gryllidae. Fühler fadenförmig, selten beträchtlich länger als Kopf und Halsschild, mit 12—25 Gliedern. Kopf vertikal, zwischen Augen und Fühler eine erhabene flache meist gerandete Leiste, welche häufig bis zum Kopfschilde herabreicht. Punktaugen 3, gewöhnlich sehr deutlich: beiderseits eins über den Fühlern neben den Augen, das dritte weiter nach vorn in der Mitte der erhabenen Leiste. Halsschild stets gekielt. Flügel und Flügeldecken meist vollkommen, anliegend, nur der vordere Innenrand aufliegend. Brust ohne vorragende Läppchen, breit und daher die Beine gegenseitig weit von einander. Hinterschenkel sehr verdickt und verlängert, ober- und unterhalb dreikielig, seitwärts fiederig gestreift; Tarsen 3gliederig, die Fersen, besonders an den Hinterbeinen lang und unterhalb häufig mit 3 Ballen. Hinterleib fast walzenförmig, auf dem Rücken nach dem Grunde hin gekielt. Der Singapparat befindet sich oben seitwärts am ersten Bauchringe und besteht aus einem Kanale, welcher oben von einer dünnen etwas tief liegenden Membran geschlossen ist, am Grunde des Kanals ist noch eine dünne Haut ausgespannt, welche mit ersterer durch ein Fädchen in Verbindung steht: durch das schnelle Reiben der Hinterschenkel an den Flügeldecken und über dem erhabenen

Rande des Kanals entsteht das laute sogenannte Singen. Auch die Weibchen haben dieses Organ.

1. Gattung. Gryllus, Sprengsel, Grashüpfer. Fühler fadenförmig, bisweilen zusammengedrückt, selten nach der Spitze hin bedeutend verdickt und keulenförmig. Kopf frei. Halsschild nach hinten abgerundet oder mit stumpfer Ecke. Zwischen den Krallen ein Polster. Gr. migratorius, wandernde Heuschrecke: Meist grünlich, auch mehr oder weniger bräunlich; Halsschild mit einem stark vortretenden Kiele, etwas rauh, hinten in eine stumpfe Ecke, auch vorn vorragend; Flügel weit über den Hinterleib verlängert, blaß mit vielen braunen auch gelblichen Flecken, welche sich oft in Binden vereinen; Unterseite der Brust fast ziegelfarbig, dicht behaart; Kinnladen blau; Fühler kaum das Ende des Halsschildes erreichend. L. des Weibchens bis über 1½″. In manchen Jahren stellenweise sehr häufig und richtet auf den Aeckern oft großen Schaden an. Bekannt durch seine verheerenden Züge. Gr. stridulus: Braun, bald heller, bald fast schwarz; Halsschild mit einem ziemlich stark vortretenden Kiele und dicht an demselben in der Mitte beiderseits mit einer tiefen Grube; Flügeldecken mit mehren oder wenigern lichten Stellen, bei dem Männchen über den Hinterleib hinaus ragend; Flügel roth, an der Spitze breit schwarz gerandet; Hinterschenkel heller, bisweilen fast roth, oberhalb mit 3 schwarzen Flecken, innerhalb schwarz, vor dem Knie schwarz; die dunkleren oder helleren Hinterschienen vor dem Grunde mit breitem blassen Ringe. L. 8—12‴ und darüber. Auf trockenem Boden, vorzüglich in Wäldern häufig. Macht beim Fliegen ein laut klapperndes Geräusch. Gr. coeruleus: Röthlich, braun und grau melirt, veränderlich; Halsschild mit ziemlich erhabenem Kiele, punktirt rauh; Flügeldecken röthlich grau, mit 3 dunklen Binden, die hintere weniger deutlich; Flügel hellblau, mit breiter schwarzer Binde und glasheller Spitze. L. bis 1″. Mit dem vorhergehenden ziemlich häufig. Gr. italicus: Fast ziegelroth und vorzüglich an den Seiten braun gefleckt; Halsschild breitkielig, die seitlichen Kiele etwas auswärts gebogen; Flügel rosenroth, an der Spitze fast glashelle; Hinterschenkel oberhalb mit 3 oder 4 schwarzen Binden, auf den Kielen und besonders den unteren schwarz punktirt; Hinterschienen einfarbig roth. L. bis über 1″. Häufig. Gr. biguttatus (Gomphoceros. Latr.): Grünlich, auch mehr oder weniger ins Röthliche übergehend und bräunlich gefleckt. Steiß immer röthlich; Fühler keulenförmig; Seitenkiele des Halsschildes vor der Mitte stark nach innen geneigt, wie gebrochen; Flügeldecken meist dunkelgrau, mit braunen und

2—3 weißlichen Flecken; Beine stark behaart. L. des Männchens 5‴, des Weibchens bis 7‴. Auf trockenen Weiden, besonders im Frühjahr häufig.

2. Gattung. Acridium. F. Fühler fadenförmig, kurz, 12–14-gliederig, mit zugespitztem Endgliede. Kopf vertikal, mit etwas zurückgehendem — überhängendem — Untergesichte; die Spitze des Kopfes, der Mund, wird in eine Erweiterung des Vorderbrustbeins aufgenommen. Halsschild nach hinten fast dornartig verlängert und den Hinterleib mit den Flügeln bedeckend. Flügeldecken klein, wie eine Schuppe an der Hinterbrust anliegend. Beine gegenseitig weit abstehend. Zwischen den Krallen keine Ballen. Körper klein, mehr oder weniger gestreckt, überall fein gekörnelt. Acr. subulatum: Fühler 14gliederig; Fortsetzung des Halsschildes über den Hinterleib weit hinausragend, an der Spitze etwas aufwärts gebogen; Farbe sehr verschieden, mehr oder weniger grau oder braun einfarbig oder gefleckt, häufig oben blaß, oder blaß gerandet ꝛc. L. bis etwas über 4‴, mit dem in eine lange Spitze verlängertem Halsschilde bis 6‴. Auf trockenen Weiden, vom ersten Frühjahre an sehr häufig. Acr. bipunctatum: Gedrungener; Fühler 12gliederig; Fortsetzung des Halsschildes von Länge des Hinterleibes oder nur wenig darüber hinausragend; Flügel kürzer als der Hinterleib; Farbe ebenfalls sehr verschieden, häufig bräunlich und auf dem Halsschilde mit 2 schrägen, länglichen fast schwarzen Flecken, vor denselben nicht selten weiß ꝛc. L. 4‴. Fast eben so häufig als vorhergehende, besonders in Kienwäldern.

III. Ordnung. Hymenoptera. Hautflügler.

Die Fühler meist faden- oder borstenförmig, selten keulenförmig, oft 10—13-, häufig aber auch mehrgliedrig, bei einigen Gattungen nur mit 6—9 Gliedern; nur bei wenigen Arten übersteigen sie etwas die Länge des Körpers. Kinnbacken stets vorhanden, immer bis zur Spitze hornartig; die übrigen Mundtheile vollständig ausgebildet; Lippe sehr verschieden gebildet: bei den bienenartigen 3theilig, der mittlere Theil verlängert und eine Zunge bildend. Augen mehr oder weniger länglich. Nebenaugen 3, selten fehlend. Kopf gewöhnlich quer länglich, seltener fast kugelig, unterhalb

ausgehöhlt. Körper meist gestreckt und der Walzenform sich nähernd. Brust aus 3 deutlichen, aber eng verbundenen Ringen bestehend: die Vorderbrust oft sehr klein und ringförmig, bisweilen zugespitzt und einen Hals bildend; Hinterbrust gewöhnlich schräg abgestutzt; Schildchen meist deutlich, selten ansehnlich verlängert oder bewaffnet. Flügel 4: die vorderen stets größer und mit mehren Adern durchzogen. Vielen Arten, besonders den kleineren, fehlen die Flügel gänzlich; bei anderen sind nur die Weibchen oder nur die geschlechtslosen ungeflügelt. Tarsenglieder stets 5. Hinterleib entweder mit seinem ganzen Grunde mit der Brust verwachsen oder sitzend, und dann aus 8 oder 9 Ringen zusammengesetzt; oder er ist kurz, auch lang gestielt, indem das erste Glied stielförmig mehr oder weniger, besonders nach dem Anheftungspunkte, verdünnt ist; bei den stacheltragenden gewöhnlich plötzlich abgestutzt oder abgerundet, nur durch einen Punkt mit der Brust verwachsen, bei dem Männchen sieben- und bei dem Weibchen sechsringelig; bei einigen Hautflüglern sind nur 4 oder 3 Glieder, oder selten nur eins oberhalb wahrzunehmen. Weibchen und Geschlechtslose haben eine mehr oder weniger lange Legeröhre, terebra, die von 2, selten auch von 4 deutlichen Klappen beschützt wird; sie ragt mehr oder weniger vor und erreicht nicht selten die ganze Körperlänge oder ist auch noch viel länger. Andere haben einen Stachel, aculeus, der im Leibe verborgen ist, vorgestreckt werden kann und ihnen als mächtige Waffe dient; auch er wird von einer 2klappigen Scheide umgeben.

Die Larven sind von verschiedener Bildung, haben entweder das Ansehen von Raupen und nähren sich von Blättern oder vom Holze, oder sie sind fußlose Maden. Diese leben in den Körpern scheinbar gesunder vorzüglich Schmetterlingslarven, bohren sich, wenn sie sich verpuppen wollen, durch die Haut der Raupe, oder diese verpuppt sich und der fremde Gast kommt endlich vollständig ausgebildet aus

der Puppe hervor. Andere leben in Insecten u. dgl., welche das Weibchen fängt, tödtet, vergräbt und darein ein Ei legt. Viele leben gesellig und werden mit dem Nektar der Blumen gefüttert. Die Gallwespen bohren mit ihrem Legestachel in verschiedene Theile der Gewächse ein Loch, schieben ein Ei hinein, um welches sich bald ein Auswuchs, Galle, anhäuft, worin die Made sich nährt, zur Puppe wird und hieraus das vollkommene Insect hervorkommt, welches sich durch die Galle (Gallapfel) bohrt und davon fliegt. Auch die Gallwespen werden häufig wieder von kleinen Diplolepiden angestochen.

A. Weibchen mit Legeröhre. Häufig ist sie nur sehr kurz und ragt wenig vor, bisweilen auch bedeutend verlängert, selbst mehr als das Doppelte der Hinterleibslänge erreichend, in einigen Fällen einem Stachel ähnlich.

A. Hinterleib sitzend. Larven mit Füßen. Phytophaga.

1. Familie.

Tenthrediniden, Blattwespen. Tenthredinidae. Kopf quer, viel breiter als lang, meist dicht an die Brust gepreßt. Legeröhre stumpf, wenig oder kaum vorstehend. Larven meist mit 18—22 Beinen, kleinen Augen; fressen Blätter.

1. Gattung. Cimbex. Ol. Fühler keulenförmig. Körper gedrungen, groß. Larve mit 22 Beinen, an den Seiten mit Oeffnungen, woraus ein Saft quillt oder hervorspritzt. C. variabilis Kl. (femorata, lutea etc. F.) Schwarz, Hinterleib gleichfarbig, auch mehr oder weniger roth oder gelb; Fühler mit fast derber gelber Keule, unter derselben mit 5 Gliedern; Hinterbeine des Männchens dick keulenförmig. L. bis 1", Br. über 4'''. Vorzüglich auf Birken; hier und da bisweilen sehr häufig. C. sericea: Glänzend metallisch grün, unterhalb mehr blau; Fühler gelb, mit 3gliedriger Keule, unter derselben nur mit 3 deutlichen Gliedern; Spitze der Schenkel, Schienen und Füße gelb; Männchen auf dem Hinterleibe mit breitem sammtschwarzen Streifen. L. 5'''. Nicht selten.

2. Gattung. Hylotŏma. F. Fühler 3gliederig, mit langem nach der Spitze etwas dickerem Endgliede. Radialzelle mit Anhang. H. enodis: Blau, auch die Flügel. L. über 4‴. Auf Schirmgewächsen. H. Rosae: Gelb; Kopf, Brust, auf dem Rücken und unterhalb in der Mitte, wie der Flügelrand schwarz. L. fast 4‴. Häufig.

3. Gattung. Schizocĕra. Latr. Fühler 3gliederig: Endglied beim Männchen gabelförmig, beim Weibchen einfach. Radialzelle ohne Anhang. Sch. furcata: Schwarz, Hinterleib und Beine gelb, Flügel gebräunt, vorzüglich am Grunde. L. 3‴. Selten.

4. Gattung. Tenthrēdo. L. Fühler 9gliederig. — Flügel mit 2 Radial- und 4 Cubitalzellen. (Allantus. Jur.) T. flavicornis: Kopf, Brust und Spitze des Hinterleibes schwarz; Brustschild mehr oder weniger und die übrigen Theile des Körpers gelb. L. bis über 6‴. Hier und da nicht selten. T. scalaris: Grün, Hinterleib mit schwarzem breiten, bisweilen auch sehr schmalen Rückenstreifen. L. bis ½″. Gemein. — Flügel mit 1 Radial- und 3 Cubitalzellen; Fühler borstenförmig und meist lang. (Nematus. Jur.) T. lutea: Gelb, Fühler bräunlich, Flügel bräunlich getrübt mit gelbem am Grunde schwarzen Randmale. L. 4‴. Gemein. — Flügel mit 2 Radial- und 3 Cubitalzellen; der mittlere Quernerv fehlt. (Dolerus. Jur.) T. nigra: Schwarz, Flügel fast glashelle mit schwarzem Rande und Male. L. bis 5‴. Im Frühjahr sehr gemein. — Flügel mit 2 Radial- und 3 Cubitalzellen; der erste Quernerv fehlt. (Emphytus. Kl.) T. cincta: Schwarz, Hinterleib auf dem fünften Ringe mit weißer Binde, Schienen fast ziegelroth mit weißlichem Grunde. L. 4‴. Ziemlich häufig.

5. Gattung. Lophȳrus. Latr. Fühler vielgliederig, beim Männchen doppelt oder selten einfach kammförmig, beim Weibchen mehr oder weniger tief gesägt. Körper klein und gedrungen. L. Pini: Schwarz, Schienen und Füße stets gelblich, Hinterleib des Weibchens, so wie auch die Brust, gewöhnlich mehr oder weniger gefleckt. Auf jungen Fichten oft sehr häufig.

6. Gattung. Lyda. F. Fühler verlängert, borstenförmig, vielgliederig. Körper gedrückt. Larven mit 8 Beinen. L. erythrocephala: Blau, Männchen mit gelbem Untergesichte und Vorderschienen, Weibchen mit rothem Kopfe. L. bis ½″. Bisweilen häufig. L. Populi: Gelb, Männchen mit schwarzem Scheitel und Brustschilde; Weibchen an der Spitze des Hinterleibes, so wie die ganze Mittel- und Vorderbrust, schwarz. L. etwa ½″. Nicht selten.

7. Gattung. Cephus. Latr. Fühler an der Spitze allmälig dicker werdend, mit etwa 20 sehr dicht an einander stehenden Gliedern. Kinnbacken an der Spitze mit 3 Zähnen. Legeröhre wenig vorstehend. C. pygmaeus: Glänzend schwarz, Binden des Hinterleibes und die Brust, so wie die vorderen Schienen und Füße, gelb. L. bis 4‴. Gegen Ende des Frühjahrs sehr gemein im Getreide 2c.

8. Gattung. Xyela. Dalm. Fühler 12gliederig, etwas gebrochen, dicht über dem Kopfschilde eingesetzt: das 1. Glied walzenförmig, dick, verlängert; das 2. länglich rund, viel kürzer; das 3. sehr lang, fadenförmig; die übrigen dünn und zusammen genommen etwa von Länge der 3 vorhergehenden. Legeröhre fast von Länge des Körpers, dick, zusammengedrückt. Radialzellen 3, die letzte geschlossen. X. pusilla: Grünlich gelb, mit dunklen Charakteren, bisweilen fast ganz schwärzlich. L. bis 1½‴ ohne Legeröhre. In der Mitte des Frühlings auf Prunus Padus sonst im Thiergarten häufig.

2. Familie.

Uroceriden. Holzwespen. Uroceridae. Kopf meist dicht an die Brust gepreßt. Erster Brustring groß, nach vorn fast abgestutzt, oder auch abgerundet, selten zugespitzt. Legeröhre vorgestreckt, fadenförmig. Die bekannten Larven haben 6 Beine und leben im Holze.

1. Gattung. Xiphydria. Latr. Fühler kurz, bis zur Mitte fadenförmig, von da bis zur Spitze allmälig dünner, mit 14 Gliedern: das erste und dritte am längsten. Lippe verlängert, ganz. Legeröhre vorragend. X. Dromedarius: Schwarz, Hinterleib roth, an beiden Enden schwarz, an der Seite mit weißen Flecken. L. 7‴, auch viel kleiner, besonders die Männchen. An Weiden, alten Pfählen u. dgl. häufig.

2. Gattung. Sirex. L. Fühler fadenförmig, nach den verschiedenen Arten mit 13—25 Gliedern. Taster sehr klein: die Lippentaster länger, behaart. Vorderbrust abgestutzt. S. gigas: Schwarz, Kopf hinter den Augen mit großem gelben Flecke, Hinterleib des Weibchens am Grunde und die letzten 3 Ringe gelb, des Männchens roth und an der Spitze mehr oder weniger schwarz; Fühler mit 25 Gliedern. L. 15‴, auch viel kleiner. In Kienwäldern ziemlich selten. S. Juvencus: Schwarzblau, Beine röthlich; Fühler mit 22 Gliedern. L. 15‴ oft viel kleiner. In Kienwäldern, auf Holzplätzen, in Häusern 2c. nicht häufig. S. fuscicornis: Schwarzbraun, 8 Binden des Hinterleibes und die Beine gelb; Kopf und Brust dicht bräunlich behaart; Brust

rostroth, Mittelbrust fast schwarz; Fühler kurz, mit 14 Gliedern. L. über 1''. Selten

B. Hinterleib mit kürzerem oder längerem Stiele, meist nur auf einem Punkte mit der Brust verbunden (oder der Stiel ist doch nicht so dick, daß er den Grund der Hinterbeine bedeckt). Die fußlosen Larven leben in Insecten. Puppophaga.

a. Hinterleib am oberen Theile der Hinterbrust, meist dicht unter dem Schildchen befestigt.

3. Familie.

Evaniaden. Evaniadae.

1. Gattung. Brachygaster. Leach. Hinterleib unter dem Schildchen befestigt, sehr klein: erstes Glied (Stiel) fadenförmig. Flügel nur am Grunde mit deutlichen Längsadern, nach der Spitze undeutlich. Fühler fadenförmig, mit 13 dicht an einander sitzenden Gliedern: das dritte wenig länger als das zweite. Br. minutus: Schwarz; Kopf und Brust gedrängt punktirt; Hinterleib polirt. L. 2'''. Selten: in der Mark Brandenburg bei Tegel und Freienwalde.

2. Gattung. Foenus. F. Hinterleib unter dem Schildchen befestigt, schlank, zusammengedrückt, nach der Spitze allmälig breit. Fühler fadenförmig, mit 13—14 Gliedern. Hinterbeine mit dicken Coxen und keulenförmigen Schienen. F. Jaculator: Schwarz, Hinterleib in der Mitte roth, Spitze der Scheidenklappen und an den Hinterbeinen ein Ring der Schienen, so wie das erste Tarsenglied, weiß; Legestachel von Länge des Körpers. L. 8'''. Häufig.

b. Hinterleib am untern Theile der Hinterbrust befestigt.

α. Flügel nur mit wenigen Adern durchzogen, fast nie mit vollständiger Cubitalzelle, oder die Adern sind fast alle verborgen oder auch keine Spur davon deutlich. Die Hinterflügel fast immer aderlos, oder doch nur mit einigen wenigen Längsnerven.

* Legeröhre gegliedert, zurückziehbar (wie ein Perspectiv), an der Spitze mit kurzem stechenden Stachel. Kör-

per mehr oder weniger gedrungen, oft fast walzig, mit lebhaften metallischen Farben.

4. Familie.

Chrysididen. Chrysididae. Fühler dicht über dem Munde eingesetzt, geknict, 13gliederig. Hinterleib am Grunde breit und scheinbar sitzend, nur mit sehr kurzem fast punktförmigen Stiele befestigt; nur mit 3 oder 4 deutlichen Ringen, die übrigen sind klein und bilden die Legeröhre. Die Larven leben in den Nestern der bienenartigen Hautflügler.

(*) Hinterleib unten gewölbt.

1. Gattung. Cleptes. Latr. Vorderbrust an der Spitze verengt, mit 2 deutlichen Gliedern. Hinterleib mit abgerundetem Grunde und spitzem Ende, beim Weibchen mit 4 Ringen, beim Männchen noch mit einem fünften kleinen Gliede an der Spitze. Cl. semiaurata: Männchen: Kopf und Brust glänzend bläulich grün, Hinterleib roth mit schwarzer Spitze, Schenkel grün, Schienen und Füße rostgelb; Weibchen: Kopf und Brust goldig ins Grüne ziehend, Hinterleib röthlich mit stahlblauer Spitze, Fühlergrund und Beine rostgelb. L. 3‴. Nicht häufig.

(**) Hinterleib unten ausgehöhlt.

(†) Mund ohne Rüssel.

2. Gattung. Hedychrum. Latr. Vorderbrust nur mit einem breiten abgestutzten Gliede, dicht an den Kopf gepreßt. Schildchen kaum vorstehend. Hinterleib mit 3 deutlichen Ringen, am Grunde abgestutzt, an der Spitze abgerundet und ganzrandig. Körper meist gedrungen. H. fervidum: Grünlich goldig, unterhalb, so wie der Kopf und die Hinterbrust mit dem Schildchen dunkelblau. L. 3—4‴. Ziemlich häufig.

3. Gattung. Chrysis. L. Goldfliege. Vorderbrust nur mit einem deutlichen an den Kopf gepreßten Ringe. Schildchen kaum vorstehend. Hinterleib 3ringelig, am Grunde abgestutzt, an der Spitze abgerundet und meist gezähnt. Körper halb walzenförmig. Chr. ignita: Kopf und Brust grün und blau, Hinterleib goldig mit gleichfarbiger vierzähniger Spitze. L. bis 5‴. Gemein.

(††) Mund mit Rüssel.

4. Gattung. Parnŏpes. Latr. Kinnladen und Lippe zu einer Art von Saugrüssel bedeutend verlängert, der unter die Brust gelegt

wird. Vorderbrust nur mit einem deutlichen abgestutzten Ringe. Schildchen deutlich, etwas vorgestreckt. Hinterleib beim Weibchen 3-, beim Männchen 4ringelig. Körper etwas gedrungen, fast walzenförmig. P. carnea: Kopf, Brust und erster Bauchring grünlich mit Kupferroth untermischt, übrigens ist der Hinterleib fast fleischfarbig. L. über 5''', Br. 2'''. Hier selten. Ich habe dieses prächtige Insect erst dreimal bei Freienwalde gefangen, im Süden von Deutschland ist es häufiger.

** Legeröhre mehr oder weniger vorgestreckt, doch unter dem Bauche deutlich, mit 2klappiger Scheide, selten zurückziehbar. Körper, mit weniger Ausnahme, klein oder sehr klein.

5. Familie.

Diplolepiden. Diplolepidae. Fühler gebrochen, mehr oder weniger keulenförmig, das erste Glied meist dicht an den Kopf gepreßt. Taster kurz, nicht oder kaum vorragend. Hinterschenkel meist verdickt. Körper gewöhnlich mit lebhaften glänzenden Farben. Larve meist in den Larven anderer Insecten, mehre sehr kleine Arten auch in Schmetterlingseiern.

Von diesen schönen, aber meist nur mikroscopischen Insecten kommen in Deutschland mehre Hundert Arten vor. Ich führe hier nur die beiden größten Arten auf.

1. Gattung. Chalcis. F. Fühler mit 11—12 dicht an einander stehenden Gliedern. Vorderbrust kurz, mit breit ausgerundetem Hinterrande. Hinterleib rundlich, klein, mit fadenförmigem Stiele. Hinterbeine mit sehr verdickten am Grunde gespornten Schenkeln, gebogenen Schienen und sehr verlängertem Hüftgliede. Ch. sispes: Stiel des Hinterleibes und die Hinterschenkel unten gelb. Ch. clavipes: Schwarz, Hinterschenkel roth. L. 3'''. Beide auf feuchten Stellen ziemlich selten.

6. Familie.

Cynipiden. Gallwespen. Cynipidae. Fühler gerade, meist vorgestreckt. Körper meist sehr zusammengedrückt und unten gekielt. Taster kurz, wenig oder kaum vorragend. Legestachel unter dem Bauche in einer Rinne, nur am Grunde oder auch weiterhin spiralförmig. Die fußlosen Larven leben in Pflanzengallen.

1. Gattung. Ibalia. Latr. Fühler fadenförmig, 13gliederig. Hinterleib zusammengedrückt flach; die ersten Glieder ziemlich von gleicher Größe; Legestachel am Grunde bescheidet, über den Hinterleib hinaus frei vorragend. Hinterferse bedeutend länger als alle übrigen Glieder. I. cultellator: Schwarz; Hinterleib pechbraun mit dunklerem Rücken, glänzend polirt; Brustschild mit Querrunzeln. L. ½". Dieses höchst sonderbare Insect ist in unserer Gegend erst einmal gefunden worden.

2. Gattung. Cynips. L. Gallwespe. Fühler fadenförmig, beim Männchen 15-, beim Weibchen 14gliederig. Hinterleib rundlich-eirund, unten zusammengedrückt kielförmig; das erste Glied häufig viel größer. Zweite Cubitalzelle klein, dreieckig. C. rosae: Glänzend schwarz, Hinterleib glänzend rostroth, mit brauner Spitze. Beine blaß rostgelb. L. 2'''. In den rauhen, oft faustdicken Gallen der Rosen — Bedeguar — viele beisammen.

3. Gattung. Figites. Latr. Fühler fadenförmig, beim Männchen mit 14, beim Weibchen mit 13 Gliedern. Hinterleib eirund spitz, unten zusammengedrückt kielförmig: der zweite Ring am größten. Flügel mit einigen Nerven, ohne deutlich geschlossene Zellen. F. scutellaris: Glänzend schwarz; Brustschild häufig braunroth, mit erhabenen Linien und daher flach gefurcht, vor dem dornig zugespitzten Schildchen mit 2 nahen länglichen Gruben. L. 2½'''. Nicht selten.

7. Familie.

Proctotrupiden. Proctotrupidae. Fühler fadenförmig, bei einigen Weibchen an der Spitze keulenförmig, selten gebrochen, mit mehr oder weniger verlängertem Grundgliede. Taster meist vorragend. Legeröhre an der Spitze des Hinterleibes, bisweilen zurückziehbar.

1. Gattung. Sparasion. Latr. Fühler genähert, dicht über dem Munde eingesetzt, 12gliederig, beim Weichen nach der Spitze etwas dicker, gebrochen: Grundglied keulenförmig, etwas kürzer als der Kopf. Hinterleib gedrückt, wenig gewölbt, am Grunde abgestutzt und in der Mitte mit einem Höcker, welcher in eine Vertiefung der Hinterbrust paßt. Legestachel verborgen. Flügel mit wenigen Nerven und unvollkommenen Zellen. Sp. frontale: Schwarz, Kopf und Brust punktirt, die ersten Ringe des Hinterleibes gestrichelt; zwischen den Augen eine stark vorstehende abgerundete Querleiste, von welcher die Stirn zurückgeht. L. 2—2½'''. Nicht selten.

2. Gattung. Proctotrūpes. Latr. Fühler fadenförmig, bei beiden Geschlechtern 13gliederig: Grundglied wenig dicker und bedeutend kürzer als das dritte Glied und die folgenden. Dicht hinter dem großen Flügelmahle ein gebogener Quernerv. Hinterleib in eine 2klappige, oft bedeutend verlängerte und abwärts gebogene Scheibe zugespitzt; erster Ring des Hinterleibes sehr groß. Pr. campanulator: Glänzend schwarz, Beine und der erste Hinterleibsring, mit Ausnahme seiner Spitze, braunroth. L. etwa 5'''. Fast den ganzen Sommer häufig.

3. Gattung. Helorus. Latr. Fühler auf der Stirn eingesetzt, 15gliederig: das Grundglied wenig verlängert, aber dicker als die übrigen. Hinterleib elliptisch, gestielt: das erste in seiner Mitte etwas dickere Glied bildet den Stiel. Vorderflügel mit deutlichen Nerven und einigen vollkommenen Zellen. H. anomalipes: Glänzend schwarz, nur die Knie und an den Vorderfüßen vorzüglich die Schienen rothgelblich. L. etwa 2'''. Nicht selten.

Anm. Diese Familie enthält eine große Menge meist kleiner, im Ganzen noch wenig beachteter Gattungen und Arten.

b. Flügel mit starken Adern durchzogen, mit 1—3 geschlossenen Cubitalzellen. Hinterflügel deutlich geadert und wenigstens mit einer — wiewohl bei sehr kleinen Arten wenig deutlichen — geschlossenen Zelle.

** Flügel nur mit einem zurücklaufenden Nerven, und daher die äußere Mittelzelle offen.

8. Familie.

Cheloniden. Chelonidae. Hinterleib nur mit 3 deutlichen Ringen oder — äußerlich — ganz ungeringelt, oder die letzten Glieder so dicht an einander, daß sie kaum deutlich zu unterscheiden sind.

1. Gattung. Sigalphus. Latr. Hinterleib 3gliederig, keulenförmig, nach dem Grunde allmälig etwas schmäler. Legestachel kurz, fast gerade, mit 2 kleinen zugespitzten Klappen und einer fast röhrenförmigen senkrechten Scheibe umgeben. Fühler borstenförmig, mit vielen, etwa 50 Gliedern. S. irrorator: Schwarz, letztes Glied des Hinterleibes auf dem Rücken mit dicht anliegenden Seidenhärchen bedeckt, die beiden ersten Glieder grob punktirt und in der Mitte gefurcht. L. bis fast 5'''. An Planken selten.

2. Gattung. Chelŏnus. Jur. Hinterleib oberhalb ungeringelt;

Legestachel ziemlich lang, aufwärts gebogen. Fühler borstenförmig, mit 25 und mehren Gliedern. Augen länglich. Flügel mit großer dreieckiger Cubitalzelle und großem Randmale. Ch. oculator: Schwarz, punktirt-rauh, Spitze der Schenkel und Schienen röthlich, Hinterschienen mit brauner Spitze; Hinterleib des Weibchens am Grunde beiderseits mit einem runden blassen Flecke. L. 3''', auch kleiner, besonders das Männchen. Gemein.

3. Gattung, Alysia. Latr. Kinnbacken breit, an der Spitze breiter und 3zähnig, im Tode ausgebreitet. Fühler fast fadenförmig, mit vielen kurzen Gliedern. Erstes Glied des Hinterleibes fast runzelig, die übrigen Glieder ausnehmend dicht beisammen. Flügel mit gestreckt-einander Cubitalzelle. A, manducator: Glänzend schwarz, Beine roth. L. etwa 3'''. Ziemlich häufig.

9. Familie.

Braconiden. Braconidae. Hinterleib wenigstens mit 5 deutlichen Ringen.

Gattung. Bracon. F. Fühler borstenförmig, mit sehr vielen Gliedern. Kopf fast kugelrund. Hinterleib fast sitzend, weich, meist mit langem Legestachel. Flügel mit einer lanzettlichen Radial- und 3 Cubitalzellen. B. denigrator: Schwarz, Hinterleib hochroth, Flügel schwarz mit hellem Mondflecke. L. etwa 4'''. Nicht häufig.

Anm. Auch von dieser überaus zahlreichen Familie kann ich nur einen Repräsentanten aufführen, weil der Raum es nicht gestattet.

** Oberflügel mit 2 zurücklaufenden Nerven.

10. Familie.

Ichneumoniden. Ichneumonidae.

(Eine überaus große Familie: allein in der Mark Brandenburg kommen gegen 1000 Arten vor.)

1. Gattung. Ichneumon. Grav. Erstes Glied des Hinterleibes mit deutlichem Stiele, an der Spitze stark verbreitert und gewölbt; Stachel kurz, fast gänzlich verborgen oder nur wenig vorragend. Kopf quer. I. pumilus: Schlank, schwarz; Hinterleibsringe an den Rändern meist etwas röthlich durchscheinend; Fühler rostgelb, nach der Spitze und das erste Glied schwarz; Beine meist rostgelb, unten, vorzüglich die vorderen, heller; Hinterbeine mehr oder weniger schwarz. L. bis fast 3'''. Am Ende des Sommers in Gebüschen häufig. I. sa-

turatorius: Schwarz, Schildchen, Spitze des Hinterleibes, Fühler in der Mitte und gewöhnlich auch die Trochanteren an den Hinterbeinen weiß; Beine rostroth oder mehr oder weniger braun, Coxen schwarz. L. bis 6'''. Häufig. I. sarcitorius: Schwarz, zweiter und dritter Ring des Hinterleibes roth, dieser mit schwarzem Grunde, sechster oben weiß; Fühler dreifarbig; Schildchen und ein Punkt unter den Flügeln weiß; Beine röthlich, Hinterbeine mit schwarzer Schenkel- und Schienenspitze. L. etwa 5'''. Gemein. I. amatorius: Schwarz, zweiter Ring des Hinterleibes röthlich und, wie alle folgenden, mit gelbem Hinterrande; Schildchen, ein Punkt unter und vor den Flügeln, innerer Augenrand und die dreifarbigen Fühler in der Mitte weiß oder weißlich; Beine gelblich, Schenkel meist, mit Ausnahme der Spitze, schwarz. L. 6''' und darüber. Nicht selten. I. fumigator: Ueberall schwarz, zweiter und dritter Hinterleibsring roth; die vorderen Schienen und Tarsen etwas ins Röthliche ziehend. L. bis 7'''. Ziemlich häufig. I. fusorius: Hinterleib blaß röthlich, erstes Glied wie der übrige Körper schwarz; Schildchen, ein Punkt unter und meist auch vor den Flügeln, der innere Augenring und beim Weibchen die Fühler in der Mitte weiß; Schenkel schwarz, Schienen und Füße, besonders die hinteren, röthlich. L. bis fast 1''. Nicht selten. I. lutorius (Trogus lut. Gr.): Kopf und Brustschild schwarz und roth gezeichnet; Hinterleib und Beine rostgelb; das hoch erhabene Schildchen, eine oder einige Linien des Halsschildes und beim Männchen meist das ganze Untergesicht gelb; Fühler schwarz, auf dem Grunde rostroth. L. bis 11'''. Nicht selten.

2. Gattung. Cryptus. Grav. Hinterleib gewölbt, gestielt: der hintere Theil des ersten Gliedes gebogen, eben. Legeröhre immer vorstehend, bisweilen sehr kurz, bisweilen die Länge des Hinterleibes erreichend. Zweite Cubitalzelle meist regelmäßig 5eckig. Bei einer Abtheilung sind die Flügel sehr klein, oder sie fehlen gänzlich. Cr. cyanator: Schwarz, Hinterleib schwarzblau, Schenkel und Schienen röthlich, Hinterschienen nach der Spitze wie alle Tarsen schwarz; Fühler beim Männchen länger, beim Weibchen etwas kürzer als der Hinterleib. L. bis 7'''. Nicht gemein. Cr. cinctorius: Schwarz, Hinterleib zart weichhaarig, an der Spitze und das Schildchen weiß; Beine durchaus röthlich, Tarsen etwas dunkler; Fühler etwa von halber Körperlänge, nach der Spitze etwas dicker; Legestachel kaum von halber Länge des Hinterleibes. L. bis 4'''. Nicht selten. Cr. fulvipes (Hemiteles fulv. Gr.): Schwarz, Beine blaß röthlichgelb, Hinterschienen an der Spitze braun, Flügelgrund und Schüppchen, so wie auch gewöhnlich die Vordercoxen, weiß, Hintercoxen schwarz; Stachel kurz; am After des Männchens 2 ziemlich lange röthliche Ansätze; Fühler von mehr als

halber Körperlänge, erstes Glied beim Männchen unten weiß. L. etwa 1½'''. In den länglich-runden, cocconartigen weißgelblichen Seidenflöcken, welche häufig an den Spitzen der Grashalme u. dgl. befestigt sind, mehrere Puppen beisammen. Cr. abbreviator (Pezomachus abbr. Grav.): Schwarz, Hinterleib röthlich; 5., 6. und mehr oder weniger der 4. Ring, so wie meist der Stiel des ersten, schwarz, 7. Ring weiß; Schildchen häufig etwas roth; Fühler von etwas mehr als halber Körperlänge, dreifarbig, am Grunde rostroth, in der Mitte oben weiß, übrigens schwarz; Flügel sehr kurz, den Hinterleib nicht völlig erreichend; Beine rostroth, Hinterschenkel und Hinterschienen mit brauner Spitze, letztere mit weißlichem Grunde. L. bis 3'''. Ziemlich selten. Cr. fasciatus: Gänzlich flügellos, röthlich, Kopf und meist der ganze dritte Ring des Hinterleibes obenauf schwarz; Fühler nach der Spitze braun. L. bis fast 2'''. Gemein.

3. Gattung. Tryphon. Grav. Erstes Glied des gewölbten Hinterleibes dünn und stielförmig, oder verbreitert und daher der Hinterleib fast sitzend, jedesmal aber nach der Spitze mehr oder weniger breiter werdend. Kopf quer, Fühler lang, oft die Länge des ganzen Körpers erreichend oder übersteigend. Legestachel verborgen oder nur wenig vorstehend. Tr. sanguinicollis: Hinterleib fast sitzend, schwarz, die Ringe schmal gelb gerandet; Mittelbrust und Beine bräunlichroth, Kopf, Vorderbrust und Hinterbrust obenauf, an den Hinterbeinen die Füße und größtentheils die Schienen schwarz; Fühler von Länge des Körpers, rostroth, am Grunde schwarz; einige Zeichnungen des Brustschildes, vorzüglich bei dem Männchen gelb auch schwärzlich. L. bis 4'''. Nicht selten, vorzüglich im Spätsommer. Tr. geniculatus: Hinterleib roth, an der Spitze und der dünne Stiel schwarz; Kopf und Brust schwarz; Beine röthlich, die vorderen heller, an den Hinterbeinen Schenkel und Schienen mit schwarzer Spitze; Mund gelb; Fühler etwas länger als der Körper. L. 4'''. Gemein.

4. Gattung. Bassus. Grav. Hinterleib fast sitzend, gedrückt flach gewölbt, bei einigen Weibchen an der Spitze zusammengedrückt; erstes Glied meist überall ziemlich von gleicher Breite. Stachel fast verborgen. Fühler fadenförmig, mit 17 bis etwa 25 Gliedern. B. deplanatus: Schwarz, auch an den Hinterbeinen Füße und Schienen, diese mit weißem Grunde, übrigens sind die Beine und unterhalb die Fühler röthlich; Vordercoxen meist schwarz. L. bis 3'''. Gegen Ende des Sommers hier und da. B. laetatorius: Schwarz, Hinterleib in der Mitte roth, 2.—4. Ring mit eingedrückter Querlinie; Schildchen, Flecke des Brustschildes, innerer Augenrand und Mund gelb; Beine

bräunlich roth, an den Hinterbeinen die Füße schwarz, die Schienen mit rother Spitze und breitem weißen an beiden Enden schwarz eingefaßten Ringe. L. etwa 3'''. Gemein.

5. Gattung. Metopius. Pz. Hinterleib sitzend, überall punktirt rauh: erstes Glied kurz. Schildchen viereckig, mit spitzen etwas vorstehenden Ecken. Stachel verborgen. Untergesicht flach. M. necatorius: Schwarz, die 5 ersten Ringe des Hinterleibes gelb gerandet — der 2. bisweilen nicht —; Beine gelb, Schenkel meist schwarz; Spitze des Schildchens, eine Linie vor den Flügeln und die erhabenen Ränder des Untergesichtes gelb. L. bis etwa 7'''. Auf Schirmgewächsen nicht selten.

6. Gattung. Pimpla. F. Hinterleib sitzend, meist lang gestreckt und hoch gewölbt, nicht selten fast walzig: erstes Glied meist beträchtlich länger als breit; Stachel vorragend, meist etwa von Länge des Hinterleibes, selten sehr kurz, bisweilen die Länge des Körpers erreichend, auch noch viel länger. Schildchen dreieckig oder gerundet. P. mensurator (Glypta mens. Grav.): Schwarz, die 3 ersten Ringe des Hinterleibes meist roth, auch die übrigen bisweilen roth gerandet, das 2., 3. und 4. Glied mit 2 divergirenden eingedrückten Linien; Beine überall bräunlich roth, Schienen und Tarsen mit Gelblich untermischt, an den Hinterbeinen die Schienen hinter dem weißlichen Grunde und an der Spitze so wie die Tarsenglieder größtentheils braun; Stachel von Länge des Hinterleibes; Fühler rostroth. L. 3—4'''. Nicht selten. P. setosa (Lissonota set. Grav.): Schwarz, auch die Coxen; Beine fast rostgelb; Hinterleib nach dem Grunde fein punktirt, sonst eben; Stachel etwa von Länge des ganzen Körpers. L. 7—9'''. Ziemlich selten. P. irisoria. (Liss. ir. Grav.): Schwarz, Hinterleib gelb geringelt, wie einige Flecke an den Seiten der Brust und obenauf, eine in der Mitte zurückgehend spitze Binde am Hinterrande der Hinterbrust und der ganze Umkreis der Augen gelb; Beine bräunlich roth mit schwarzen Hüftgliedern; Stachel kaum von Länge des Hinterleibes. L. 4'''. In trocknen Gegenden nicht selten. P. flavicans: Rostgelb, Brust unten fast ganz und an den Seiten übergehende Flecke schwarz, die Coxen oft ganz schwarz; Hinterleibsringe mit kaum merklichem Quereindrucke, bisweilen schwarz gefleckt oder auch fast geringelt; Stachel etwa von halber Länge des Hinterleibes. L. 4—7'''. Ziemlich häufig. P. examinator: Schwarz, ungefleckt; Hinterleib punktirt, etwas uneben, Stachel fast von halber Länge des Hinterleibes; Beine braunroth, Coxen schwarz, an den Hinterbeinen die Füße und Schienen braun, diese hinter dem Grunde, so wie auch meist die übrigen mit weißem Ringe. L. 3—7'''.

Häufig. P. manifestator (Ephialtes. Grav.): Schwarz, Hinterleib lang, die ersten Ringe viel länger als breit; Brustschild eben; Stachel länger als der Körper; Beine, auch die Hüftglieder roth, Hinterschienen schwärzlich. L. bis 15'''. Nicht selten. P. persuasoria (Rhyssa pers. Grav.): Brust an der Seite gelb gefleckt, auf dem Rücken gerunzelt; Hinterleibsringe beiderseits mit 2 weißen am Rande größeren Flecken; Beine blaß bräunlich, Hinterschienen und Füße braun. L. ¾ bis über 1''. Ziemlich selten.

7. Gattung. Acaenites. Latr. Hinterleib fast sitzend, gewölbt; Stachel verlängert, unterhalb mit einer rinnenförmigen spitzen lanzettlichen — im Tode meist abstehenden — Klappe beschützt. Kopf quer; Fühler fadenförmig, etwas kurz. Hinterbeine verdickt und ansehnlich verlängert. A. arator: Glänzend schwarz, alle Schenkel, wie die vorderen Schienen und Füße, hellbräunlich roth. L. bis 6'''. Ziemlich selten.

8. Gattung. Helwigia. Grav. Hinterleib gestielt, stark zusammengedrückt. Fühler keulenförmig. H. elegans: Kopf und Brust hellgelb gefleckt; Hinterleib in der Mitte gelb und übergehend röthlich, an beiden Enden mehr oder weniger schwarz geringelt; Beine und Fühler gelblich. L. bis 6'''. Nicht häufig.

9. Gattung. Ophion. F. Hinterleib gestielt, meist stark zusammengedrückt, selten, besonders bei dem Männchen, fast stielrund. Fühler faden- oder borstenförmig. Stachel kurz. O. circumflexus: Der lange stark zusammengedrückte Hinterleib röthlich, am Ende und mehr oder weniger seitwärts auch der Stiel schwarz; Brust schwarz, an den Nähten gewöhnlich rothbraun; Beine hell röthlich, stark ins Gelbe ziehend, an den Hinterbeinen die Coxen und die Spitze der Schenkel und Schienen schwarz; Schildchen und das Untergesicht mehr oder weniger gelb; Fühler braunroth: Zellchen fehlt. L. bis 12'''. Hie und da häufig. O. luteus: überall hell ziegelfarbig, nur die Augen braun; Cubitalzelle vorgestreckt und spitz, Grundnerv der Radialzelle gerade. L. bis etwa 9'''. Häufig.

B. Weibchen und Geschlechtslose mit Wehrstachel, einige Wenige statt des Stachels mit Giftblase (Säure enthaltend.) Larven ohne Beine.

A. Hinterferse meist walzenförmig, nicht sehr verbreitert, noch dicht mit Haaren besetzt.

a. Oberflügel flach, nicht gefaltet. Lippe ohne besondere Auszeichnung.

a. Männchen und Weibchen geflügelt. Geschlechtslose kommen nicht vor. Die Larven leben in den Cadavern der Raupen, Spinnen 2c., welche die Mutter fängt, vergräbt und hierin ein Ei legt.

* Vorderbrust klein, ringförmig, die Höhe der Mittelbrust nicht erreichend.

11. Familie.

Crabroniden. Crabronidae. Kopf gewöhnlich breit, nicht selten breiter als die Brust, hinter den Augen etwas ausgedehnt. Lefze klein, kaum vorstehend, meist ganz verborgen. Fühler meist kurz. Beine mittelmäßig.

1. Gattung. Crabro. F. Fühler kurz, genähert, über dem kurzen glänzenden Kopfschilde eingesetzt, gebrochen: Grundglied bedeutend verlängert. Nur eine Cubitalzelle. Bei einigen Männchen haben die Vorderschienen ein breites Schild. Cr. cribrarius: Hinterleib mit gelben Binden, die mittlern etwas unterbrochen; Hinterrand der Vorderbrust und Schildchen gelb; Schienen und Füße gelblich, Vorderschienen des Männchens mit breitem gewölbten weiß punktirten Schilde. L. ½''. Häufig.

2. Gattung. Cerceris. Latr. Fühler genähert, auf der Stirn befestigt, nach der Spitze hin wenig verdickt. Zweite Cubitalzelle gestielt. Hinterleibsringe an ihrem Grunde eingeschnürt und daher erscheint der Hinterleib fast knotig. C. arenarius: Schwarz, Kopf und Brust gefleckt; Hinterleib mit 5 gelben Binden, die erste unterbrochen. L. bis 8'''. Häufig.

3. Gattung. Philanthus. F. Fühler kurz und dick, auf der Stirn befestigt, entfernt. Augen wenig eingekerbt. Zweite Cubitalzelle sitzend. Hinterleib länglich eirund, eben. Ph. pictus: Schwarz, Untergesicht mehr oder weniger, einige Flecke der Brust und der Hinterleib gelb, Grund der Ringe schwarz. L. bis 8'''. Häufig. Stellt vorzüglich den Bienen nach.

12. Familie.

Bembeciden. Bembecidae. Lefze vorstehend, bisweilen schnabelförmig verlängert. Hinterkopf hinter den Augen nicht verlängert. Hinterleib verlängert, spitz.

Gattung. Bembex. F. Lefze schnabelförmig, in der Ruhe an die Brust gelegt, und die spitzen Kinnbacken kreuzen sich über derselben.

Taster sehr kurz, die vorderen 4-, die hinteren 2gliederig. B. rostrata: Schwarz mit stahlblauem Schiller; Untergesicht, meist die Unterseite der Fühler, einige Flecke der Brust und 5 mehr oder weniger unterbrochene und gebogene Binden des Hinterleibs und die Beine gelb; Kopf und Brust dicht grau behaart. L. bis 9'''. In sandigen Gegenden häufig.

13. Familie.

Sphegiden. Sphegidae. Fühler faden- oder borstenförmig. Beine verlängert, vorzüglich die Hinterbeine.

Gattung. Ammophila. Kirby. Kinnladen und Lippe schnabelförmig, mit verlängerten dünnen Tastern. Hinterleib mit verlängertem oder langem Stiele. A. arenaria: Schwarz, gedrungen; Hinterleib von Länge der Brust, Stiel desselben 1gliederig, plötzlich beendigt, 2, 3 und meist auch der 4. Ring braunroth; Schienen und Füße, besonders die vorderen, rothbraun. L. etwa 9'''. A. sabulosa: Schlank, schwarz; Hinterleib viel länger als die Brust, mit langem 2gliederigen übergehenden Stiele, 2., 3. und der 4. Ring unterhalb roth; Brust an der Seite mit Silberflecken; Flügel viel kürzer als der Hinterleib, die zweite Cubitalzelle beide zurücklaufende Nerven aufnehmend, die dritte sitzend. L. etwa 10'''. Beide in sandigen Gegenden häufig.

** Vorderbrust die Höhe der Mittelbrust erreichend und seitwärts bis zum Schüppchen der Flügel verlängert.

14. Familie.

Pompiliden. Pompilidae. Fühler faden- oder fast borstenförmig, mit walzenförmigen Gliedern. Beine verlängert.

Gattung. Pompilus. F. Taster verlängert, hängend, die vorderen beträchtlich länger. Lefze unter dem Kopfschilde verborgen oder kaum vorragend. Fühler am Anfange der Stirn befestigt, beim Weibchen mit aufgerollter Spitze. P. viaticus: Schwarz, fast auch die Flügel, die 3 ersten Ringe des Hinterleibes mit breiter hinten eingeschnittener rothen Binde. L. etwa ½''. In sandigen Gegenden gemein.

15. Familie.

Scoliaden. Scoliadae. Fühler kurz, nach der Spitze mehr oder weniger verdickt, mit rundlichen Gliedern. Hinterleib sehr kurz gestielt. Beine mittelmäßig, etwas dick.

1. Gattung. Scolia. F. Vorderbrust mit tief ausgerandetem Hinterrande. Hinterbeine von einander entfernt; zwischen ihnen das Hin-

terbrustbein mehr oder weniger breit. Fühler entfernt, zwischen den eingekerbten Augen eingesetzt. Sc. 4-punctata: Glänzend schwarz, auf dem 2. und 3. Ringe 2 große gelbliche Flecke und häufig 2 auch 4 kleine auf dem 3. Ringe; Flügel blaß rostgelb, an der Spitze graubraun, stark veilchenblau schillernd. L. $\frac{1}{2}$″. Bei Freienwalde ziemlich häufig, auch in mehreren anderen Gegenden der Mark. Sc. bicincta: Dunkel glänzendschwarz, 2. und 3. Ring des Hinterleibes mit breiter gelben Binde; Flügel pechbraun, am Grunde fast schwarz, nach der Spitze ins Graue ziehend, überall veilchenblau schillernd. L. 8‴. Hier und da häufig, besonders auf Thymus Serpillum.

2. Gattung. Tiphia. F. Vorderbrust groß, am Hinterrande schwach und fast doppelt ausgerundet. Hinterbeine dicht beisammen. Mittelbrust unten mit 2 Platten, welche sich über den Grund der Mittelcoxen legen, und zwischen welche das dreieckige Hinterbrustbein mit seiner Spitze tritt. Kinnbacken lang zugespitzt, ganzrandig. Radialzelle offen. T. femorata: Glänzend schwarz, grauhaarig, die hinteren Schenkel und häufig auch die Schienen roth. L. bis etwa $\frac{1}{2}$″. Gemein.

b. Weibchen ungeflügelt, oder es kommen Geschlechtslose vor, welche ungeflügelt sind.

16. Familie.

Mutilliden. Mutillidae. Männchen geflügelt; Weibchen ohne Flügel und ohne Nebenaugen. Stiel des Hinterleibes sehr kurz, ohne Schuppe und ohne Knoten. Hinterbeine, meist auch die Mittelbeine, dicht beisammen. Das Weibchen hat einen starken Stachel und verwundet empfindlich.

Gattung. Mutilla. L. Fühler über dem Munde eingesetzt, mehr oder weniger deutlich gebrochen: erstes Glied, besonders bei dem Weibchen, stark verlängert und gebrochen. Taster der Kinnlade 6-, der Lippe 4gliederig. Brust des Weibchens länglich fast viereckig, mit völlig verwachsenen Ringen; beim Männchen deutlich gegliedert, Vorderbrust mit tief eingekerbtem Hinterrande und seitlich die Flügel erreichend. Hinterleib bei beiden Geschlechtern länglich eirund. M. europaea: Schwarz oder etwas ins Blaue ziehend, Brust ganz oder oberhalb roth, Hinterleib mit 3 fast silberweißen Haarbinden, die hinteren beiden dicht beisammen und beim Weibchen unterbrochen. L. etwa 5‴, Männchen etwas länger. Leben in den Nestern der Hummeln.

17. Familie.

Myrmiciden. Ameisen. Myrmecidae. Männchen und

Weibchen — zur Zeit der Begattung — geflügelt, die Geschlechtslosen stets ungeflügelt. Stiel des Hinterleibes mehr oder weniger verlängert, mit aufrechter Schuppe oder deutlich knotig. Fühler bei den Weibchen und Geschlechtslosen stark gebrochen, mit sehr verlängertem Grundgliede. Kopf dreieckig, deutlich geschieden. Leben in großen Gesellschaften in oft hoch aufgethürmten Bauen, unter Steinen, in hohlen Bäumen ꝛc. Die fußlosen Larven werden von den Geschlechtslosen mit süßen Pflanzen- oder auch mit thierischen Stoffen gefüttert. Die sogenannten Ameiseneier sind die Puppen.

1. Gattung. Formica. L. Stiel des Hinterleibes 1gliederig mit aufrechter Schuppe. Stachel fehlend, statt desselben haben Weibchen und Geschlechtslose Bläschen (woraus sie zu ihrer Vertheidigung einen ätzenden sauren Saft weit wegsprützen.) F. herculeana: Schwarz, an den Seiten wie die Beine mehr oder weniger braunroth, der Rücken auch bei den Geschlechtslosen ununterbrochen und gewölbt. L. bis etwa 8'''. In Wäldern bei uns selten. F. rufa: Schwarz, Brust und Beine bräunlich roth; Brust der Geschlechtslosen unterbrochen, hinten stark zusammengedrückt. L. bis etwa 4'''. In Wäldern sehr häufig. Ameisensäure.

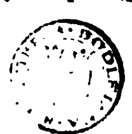
2. Gattung. Myrmica. Latr. Stiel des Hinterleibes zweiknotig. Weibchen und Geschlechtslose mit Stachel. M. rubra: Fast ziegelroth, die Augen und ein Punkt unter dem Hinterleibe schwarz. L. fast 3'''. Vorzüglich in Wäldern unter Steinen.

b. Oberflügel der Länge nach gefaltet. Lippe ausgebreitet, an den Zipfeln mit Drüsen (mit Röhre).

18. Familie.

Vespiden. Wespen. Vespidae.*) Fühler genähert, meist deutlich gebrochen, beim Männchen 13-, beim Weibchen 12gliederig, nach der Spitze kaum merklich dicker, spitz: erstes Glied bedeutend verlängert, drittes beträchtlich länger als das vierte. Kopfschild groß, die Lefze bedeckend.

*) Gern würde ich ein griechisches Wort gewählt haben, wenn ich ein passendes hätte auffinden können. Ich lasse den lateinischen Familiennamen also stehn, wenn er auch gegen den Sprachgebrauch streitet, und tröste mich damit, daß, wenn die alten Griechen länger gelebt hätten, sie doch auch wohl Lateinisch gelernt und das Wörtchen Vespa aufgenommen haben würden.



1. Gattung. Vespa. L. Kinnladen mit schräg abgestutzter gezähnter Spitze, sich gegenseitig berührend. Lippe an der Spitze mit 4 Drüsen. Die vorstehende Mitte des Kopfschildes schwach ausgerundet und beiderseits mit einem Zähnchen. Hinterbrust fast abgestutzt, unbewehrt; Grund des Hinterleibes meist gerade abgestutzt und flach. V. Crabro. Horniß: Brust schwarz, einige Flecken an den Seiten, Vorderbrust, das breite Schildchen und meist 2 Linien auf dem Brustschilde wie der Kopf und die Fühler braunroth; Hinterleib gelb: der erste Ring fast ganz schwarzbraun mit schmalem gelben Saume, der dritte mit breitem eckigen Saume, die übrigen mit 3 oder 2 mit dem schwarzen (meist versteckten) Grunde zusammenhängenden Flecken. L. bis 1″. In hohlen Bäumen, unter Wurzeln, unter Dächern rc. gesellig. Stellt eifrig den Bienen nach. Stich höchst schmerzhaft und meist bedeutende Geschwulst erregend. V. vulgaris: Schwarz, Kopf und Brust gelb gefleckt; Hinterleib gelb, der Grund der Ringe mit einer rückwärts verlängerten Ecke in der Mitte und beiderseits ein freier rundlicher Fleck schwarz; Fühler schwarz. Erreicht die Größe kleiner Hornissen; lebt vorzüglich unter Dächern; stellt ebenfalls den Bienen und vorzüglich dem Honig nach. V. rufa: Schwarz, Kopf und Brust mit gelben Flecken; Hinterleib gelb, vorn röthlich, Grund der Ringe schwarz, etwas eckig. L. ½″. Vorzüglich auf Schirmgewächsen häufig anzutreffen.

2. Gattung. Polistes. Latr. Kinnbacken mit schräg abgestutzter gezähnter Spitze. Die vorgezogene Mitte des Kopfschildes abgerundet oder spitz. Hinterrücken abschüssig. Hinterleib gestielt, meist sehr kurz, nach dem Grunde verschmälert. P. gallica: Schwarz; Brust unten mit einem Flecken an der Seite, Rand der Vorderbrust, 2 Flecke auf der Mittelbrust, 2 auf dem Schildchen, 2 hinter demselben, 2 längliche auf dem Hinterrücken und beiderseits die deutliche Scheibe gelb; Hinterrand aller Hinterleibsringe und beiderseits ein Querfleck auf dem zweiten größeren Ringe gelb. L. etwa ½″. Auf Schirmgewächsen eben nicht selten.

B. Hinterferse verlängert, mehr oder weniger zusammengedrückt und breit, oft sehr dicht behaart, Blumenstaub tragend. (Anthophila.)

19. Familie.

Andreniden. Andrenidae. Kinnladen- und Lippentaster gleichförmig, jene 6gliederig, fadenförmig. Lippe kurz, an der Spitze verbreitert, oder länglich, bis höchstens zum lan-

zettlichen ausgedehnt, beiderseits mit einem schmalen Ansatze. Hinterbeine meist dicht behaart, die Schienen und Fersen bei einigen Weibchen mit langen Flocken besetzt.

* Lippe an der Spitze mehr oder weniger verbreitert. Fühler kurz. Die Radialzelle meist mit einer kleinen lanzettlichen Nebenzelle an der Spitze.

1. Gattung. Collētes. Latr. Kinnbacken außen gefurcht, mit abgerundeter vorgezogener Spitze, unter derselben innen mit kurzem stumpfen Zahne. Taster kaum oder wenig länger als der längliche Fortsatz der Kinnlade. Lippe tief getheilt, die seitlichen Fortsätze fast von Länge der beiden mittleren Theile. Drittes Fühlerglied etwas länger als das zweite; 3 vollständige Cubitalzellen. Körper schlank. Das Gesicht dicht behaart. C. fodiens: Kopf und Brust gelblich braun behaart, mehr oder weniger ins Graue übergehend; Hinterleib schwarz mit Ausnahme des Grundes kurz behaart, Hinterrand der Ringe mit hellgrauer mehr oder weniger ins Braune übergehender Haarzone; Fühler schwarz; die dritte Cubitalzelle kaum größer als die zweite; Radialzelle mit deutlichem Ansatze. L. etwa 4‴. C. succincta: Graubraun behaart; Hinterleib schwarz, 2.—4. Ring am Hinterrande mit graubrauner Haarzone, 5. Ring ziemlich lang behaart, besonders an den Seiten; Fühler pechbraun, nach außen viel heller; dritte Cubitalzelle von mehr als doppelter Größe der zweiten; Radialzelle fast ohne Anhang. L. etwa 5‴. Beide im Sommer auf Blumen nicht selten.

2. Gattung. Prosōpis. Jur. Kinnbacken gedehnt spatelförmig, etwas spitz, am Innenrande ohne Zahn, außen mit 2 Längsleisten. Fortsatz der Kinnlade länglich rund, kurz, etwa von halber Länge der Taster. Lippe kurz, eingekerbt. Zweites und drittes Fühlerglied von gleicher Länge und Form. Nur 2 vollständige Cubitalzellen: die zweite beide zurücklaufende Nerven aufnehmend. Körper schlank, klein, nur sehr kurz behaart. Gesicht kahl, beim Männchen weiß oder gelblich, beim Weibchen mit 2 größeren oder kleineren gelben Flecken. Pr. variegata: Schwarz, gelb gefleckt, die ersten Ringe des Hinterleibes bei dem Weibchen rothbraun. L. etwa 3‴. Pr. dilatata: Schwarz, Brust mit einigen gelben Flecken, Schienen, Füße und Fühler gelb; erstes Fühlerglied dick, schwarz, nach unten mit einem gelben, rundlichen, oben ausgehöhlten Fortsatze. Etwas kleiner. Beide auf Blumen ziemlich selten.

** Lippe spitz, dreieckig oder lanzettlich.

3. Gattung. Andrēna. F. Kinnbacken bei beiden Geschlechtern unter der Spitze mit einem Zahne. Fortsatz der Kinnladen kurz, fast

länglich rund, viel kürzer als die Taster. Lippe dreieckig. Erstes Tarsenglied etwas kürzer als die Schienen. 3 Cubitalzellen. A. ovina: Schwarz, Hinterleib glänzend, wenig ins Blaue ziehend; Kopf und Brust mit ziemlich langen gedrängten grau weißen Haaren; Flügel glashell, an der Spitze gebräunt. L. bis 6'''. Im Frühjahr, vorzüglich auf Weidenkätzchen häufig. A. holomelaena: Ueberall schwarz, auch schwarz behaart; Flügel dunkelbraun, mit Veilchenglanze. L. etwa 6'''. Im Frühjahr nicht häufig.

4. Gattung. Dasypöda. Latr. Kinnbacken bei beiden Geschlechtern unter der Spitze mit einem Zahne. Fortsatz der Kinnladen lanzettlich, etwas länger als die Taster. Lippe gedehnt lanzettlich. Hinterferse von Länge des Schienbeins, beide bei den Weibchen sehr lang behaart. Fühler der Männchen beträchtlich länger. Nur 2 vollständige Cubitalzellen. D. hirtipes: Männchen hellgrau behaart, Hinterleib mit ziemlich deutlichen weißlichen Binden, an der Spitze gleichfarbig; Brust hellgrau, auf dem Rücken und die Hinterbeine rothgelb behaart; Hinterleib schwarz mit 2 oder 3, häufig in der Mitte unterbrochenen weißen Binden. L. etwa 6'''. Häufig.

5. Gattung. Dichröa. Jll. Fühler des Männchens länger, knotig, aufwärts gebogen, des Weibchens gebrochen und mit walzigen Gliedern. Lefze vor dem Grunde quer eingedrückt und abschüssig. Kinnbacken des Männchens oben ganzrandig, des Weibchens unter der Spitze mit einem Zahne. Lippe und Kinnladen wenig länger als der Kopf, 3 vollständige Cubitalzellen, die mittlere klein. Körper sparsam behaart, fast kahl, auch Schienen und Ferse der Hinterbeine beim Weibchen. D. ferruginea: Schwarz, Hinterleib braunroth, die Spitze von der Mitte des fünften Ringes an schwarz. L. etwa 6'''. D. cingulata: Schwarz; die 3 ersten Ringe des Hinterleibes braunroth, der erste Ring am Grunde und oben auf, der dritte bisweilen etwas schwarz. L. 3—4'''. Beide nicht häufig.

6. Gattung. Hylaeus. F. Fühler mit walzenförmigen Gliedern, bei dem Männchen viel länger. Kinnbacken wie bei Dichröa. Kinnladen und Lippe von doppelter Kopflänge. Der Mitteltheil der Lippe lanzettlich, viel länger als die seitlichen. Drei Cubitalzellen. Körper meist ziemlich dicht behaart, beim Weibchen Schienen und Ferse der Hinterbeine zottig oder filzig. Hinterleib des Weibchens am Ende oben auf mit einer Längsrinne oder mit einem länglichen von Haaren entblößten Flecke. H. 4-cinctus: Schwarz, 1.—4. Hinterleibsring mit weißem Hinterrande; Tarsen bräunlich gelb, wie die Schienen mit bräunlichen Haaren bedeckt. L. bis 7'''. Ziemlich häufig.

20. Familie.

Melitiden. Melitidae. Lippe verlängert, faden- oder borstenförmig, am Grunde mit 2 Schuppen (Paraglossae). Lippentaster sehr verlängert, die beiden unteren Glieder oder das unterste häufig sehr lang und zusammengedrückt. Kinnladentaster 1—6gliederig. Schienen und Ferse der Hinterbeine oft stark verbreitert.

* Hinterferse fast überall von gleicher Breite, nach außen weder erweitert noch verlängert, in der Mitte der Spitze das zweite Tarsenglied tragend.

†. Taster von gleicher Form. Fühler nur beim Weibchen gebrochen.

1. Gattung. Systrŏpha. Jll. Fühler dem Munde genähert: beim Männchen fadenförmig, an der Spitze eingewickelt, indem die 3 oder 4 Endglieder sich in Form eines Dreiecks an und um einander legen; beim Weibchen gebrochen, das 2. Glied deutlich abgesetzt, die übrigen dicht an einander, eine allmählig verdickte Keule bildend. Die unteren Tasterglieder verlängert, vorzüglich an den Lippentastern das zweite. Nebenaugen fast in gerader Querlinie, das mittlere wenig vorstehend. Hinterleib beim Männchen eingekrümmt und am Grunde des Bauches mit Zähnen. Drei vollständige] Cubitalzellen. S. spiralis: Schwarz, mit grauen und auf dem Hinterleibe auch mit schwarzen Haaren besetzt; Hinterbeine des Weibchens nur mit kurzen Zotten bedeckt. L. 4‴. Selten.

2. Gattung. Panurgus. Pz. Fühler kurz, etwas keulenförmig, spitz, in der Mitte der Stirn eingesetzt. Kinnbacken fein zugespitzt, zahnlos, Taster fein; Lippentaster etwas länger als die Zunge, das erste Glied am längsten. Paraglossen kurz. Nebenaugen im Dreieck. Kopf dick. Hinterleib eirund, gedrückt. Hinterbeine des Weibchens dicht zottig; Hinterschenkel des Männchens unten mit langem breitem abgestutzten Zahne. Zwei Cubitalzellen. P. lobatus: Schwarz, glänzend, mit schwarzen und grauen Haaren sparsam besetzt; Zotten der Hinterbeine gelblich. L. fast 4‴. Ziemlich häufig.

††. Taster von verschiedener Form: die beiden unteren Glieder der Lippentaster breit gedrückt, sehr lang, das unterste um die Zunge eine Scheide bildend.

+. Die 3 unteren Glieder der Lippentaster in gerader Richtung an einander, das vierte seitwärts gerichtet und unter der Spitze des dritten eingesetzt.

3. Gattung. Chelostŏma. Latr. Lefze und Kinnbacken, besonders bei dem Weibchen, sehr verlängert. Kinnladentaster sehr kurz, 3gliederig. Körper langstreckig, fast walzenförmig; Bauch des Weibchens dicht zottig. Ch. maxillosa: Schwarz, sparsam behaart; die vorderen Hinterleibsringe mit weiß filzigem Hinterrande; Flügel braun getrübt, an der Spitze dunkeler. L. bis 5‴, Br. etwa 1‴. Männchen kleiner. Nicht selten.

+ +. Die beiden letzten Glieder der Lippentaster auswärts gerichtet, das dritte unter der Spitze des zweiten eingesetzt.

⊙. Kinnbacken stark. Zwei Cubitalzellen.

4. Gattung. Stelis. Pz. Kinnbacken stark, unter der etwas vorgezogenen Spitze mit 2 Zähnen. Kinnladentaster sehr kurz, zweigliederig. Hinterleib fast halbwalzenförmig, gebogen, unterhalb nur sparsam und kurz behaart. St. aterrima: Schwarz, Hinterleibsringe gelb gerandet; Flügel gebräunt, vorzüglich am Außenrande mit Veilchenglanze. L. etwa 4‴. Nicht selten.

5. Gattung. Osmia. Pz. Kinnbacken mit 3 oder 4 Zähnen. Kinnladentaster mit 4 oder doch 3 deutlichen Gliedern. Hinterleib oberhalb gewölbt, beim Weibchen am Bauche sehr dicht zottig. O. bicornis: Kopf und Brust grau oder bräunlich behaart; Hinterleib meist rothbraunhaarig, an der Spitze schwarz; bei dem Weibchen an beiden Seiten des Kopfschildes mit einem Dorn. L. 4—5‴. An Wänden *rc.* und auf Blumen häufig. C. coerulescens: Blau oder grün metallisch, weißgrau sparsam behaart; Bauch des Weibchens schwarz zottig; Kopf, Brust und Hinterleib besonders beim Weibchen, ziemlich von gleicher Größe. L. etwa 4‴. Auf Blumen nicht selten.

6. Gattung. Megachile. Latr. Kinnbacken mit 3—4, besonders bei dem Weibchen deutlichen Zähnen. Kinnladentaster sehr kurz, zweigliederig. Hinterleib länglich, mit abgerundeter Spitze, oberhalb flach gewölbt; beim Weibchen aufwärts gebogen und so stechend, unterhalb dicht zottig. Vorderbeine des Männchens verdickt, mit gebogenen Schenkeln und verbreiterten auswärts gefranzten Tarsen. M. Willughbiella: Schwarz, grau oder bräunlich behaart; Hinterleib mit weißlich gerandeten Ringen; Bauch des Weibchens rothbraun oder auch ins Graue ziehend; Vorderbeine mit weißlichen Tarsen und gelblichen an der Spitze braunen Schenkeln. L. 6—7‴. Auf Distelblüthen, besonders in der Nähe von Mauern, oft häufig.

7. Gattung. Coelioxys. Latr. Kinnbacken ziemlich stark, meist mit 3 deutlichen Zähnen. Kinnladentaster sehr kurz, zweigliederig.

Hinterleib fast kegelförmig, oberhalb fast flach, überall sparsam und kurz behaart, beim Weibchen mehr oder weniger zugespitzt, aufwärts gebogen und so stechend, beim Männchen stumpf und gezähnt. Schildchen beiderseits mit einem, bisweilen nur kurzen Dorn. C. conica: Schwarz, Brustseiten weiß oder grauhaarig; Hinterleib mit weißen, auf dem Rücken mehr oder weniger unterbrochenen Binden. L. bis 6'''. Ziemlich häufig.

8. Gattung. Anthidium. F. Kinnbacken breit, an der schräg abgestutzten Spitze mit 3—4—5 Zähnen. Kinnladen mit eingliedrigem gedehnt kegelförmigem Taster. Hinterleib breit, eingekrümmt, bei dem Weibchen unterhalb zottig, bei dem Männchen an der Spitze meist gezähnt. Schildchen etwas vorstehend, in der Mitte eingekerbt oder mit schwachem Eindrucke. A. manicatum: Schwarz, Kopfschild, Gesichtsseiten, Flecke oder unterbrochene Binden auf dem fein punktirten Hinterleibe, so wie die Tarsen, großentheils die Schienen und beim Weibchen auch die hinteren Schenkel gelb; Schildchen nur als schwacher Rand vorstehend, gleichfarbig. Beim Männchen der Hinterleib mit 5 Dornen. L. bis 8''', Br. bis 3'''. Auf Blumen häufig.

⊙⊙. Kinnbacken schmal, meist ganzrandig, oder am Innenrande mit kurzem Zahne. Meist 3 Cubitalzellen.

9. Gattung. Nomăda. Scop. Lefze fast halbkreisrund oder quer elliptisch. Kinnbacken ganzrandig. Kinnladentaster verlängert, borstenförmig, 6gliederig. Paraglossen sehr kurz. Körper fast kahl; Hinterleib oval, am Grunde allmählig dünner. 3 Cubitalzellen. N. Jacobaeae: Schwarz, Fühler am Grunde, Mund und Beine braunroth; Flecke auf der Brust und dem Schildchen, 3 seitliche Flecke und 2 Binden auf dem Hinterleibe, und 2 Binden am Bauche gelb. L. bis über 4'''. Ziemlich häufig. N. ruficornis: Kopf und Brust schwarz, mit rothbraunen Flecken und Strichen; Fühler, Beine und Hinterleib braunroth, dieser auf dem 2. Ringe beiderseits mit gelbem Flecke und am Ende mit gelben Binden. Etwas kleiner und schlanker als die vorhergehende. Häufig.

10. Gattung. Epeŏlus. Latr. Kinnbacken am Innenrande nur mit kleinem Zahne. Kinnladentaster sehr klein, kaum sichtbar, 1gliederig. Hinterleib am Grunde wenig verengt. Das übrige wie bei Nomăda, nur ist der Körper gedrungener. E. variegatus: Schwarz, Schildchen und Flügelgrund braunroth; Hinterleib mit weißlichen, die hinteren gewöhnlich aus 4 Flecken bestehenden unterbrochenen Binden. L. etwa 4'''. Im Sommer, vorzüglich auf Quendel häufig.

11. Gattung. Melecta. Latr. Kinnbacken mit ziemlich kur-

kem Zahne. Kinnladentaster borstenförmig, 6gliederig. Paraglossen borstenförmig, ⅔ der Lippentaster erreichend. Körper gedrungen, dicht behaart. Hinterleib breit eirund. 3 Cubitalzellen. M. punctata: Schwarz, mit hellgrauen am Schildchen schwärzlichen Haaren bedeckt; Hinterleib beiderseits mit 4 weißen Flecken, die beiden hinteren kleiner. L. 6''', Br. 2½'''. Nicht selten.

** Hinterferse nach außen mehr oder weniger verbreitert, an der Spitze auswärts über den Ursprung des zweiten Tarsengliedes verlängert.

† Kinnladentaster mindestens 4gliederig. Kinnbacken nach der Spitze etwas verschmälert. Schienen und Ferse der Hinterbeine beim Weibchen mehr oder minder, oft sehr dicht und lang behaart. Leben einzeln; nur Männchen und Weibchen vorhanden.

12. Gattung. Eucĕra. Scop. Kinnbacken mit ziemlich starkem Zahne, oder an der Spitze nur eingekerbt. Kinnladentaster 6gliederig. Endglied bei einer Art deutlich, bei anderen kaum sichtbar. Paraglossen sehr lang, oft länger als die Lippentaster, borstenförmig. Fühler der Männchen von Länge des Körpers oder noch etwas länger. Hinterbeine beim Weibchen meist mit dicht zottiger Schiene und Ferse, bei einigen fast wie bei Dasypŏda. Cubitalzellen 2 oder 3. E. longicornis: Rückenschild und die beiden ersten Hinterleibringe braun, graubrau oder auch grau zottig; übrigens ist der Hinterleib schwarz oder nur die Endglieder heller gerandet; Fühler des Männchens etwas kürzer als der Körper. L. bis etwa 7'''. Die Männchen ziemlich häufig auf Blumen.

13. Gattung. Megilla. F. Kinnbacken mit 1 Zahne. Kinnladentaster 6gliederig; die beiden kleinen Endglieder der Lippentaster (wie gewöhnlich) seitwärts gerichtet. Paraglossen kurz, lanzettlich. Fühler bei beiden Geschlechtern nicht viel länger als der Kopf. 3 Cubitalzellen. Körper gedrungen, dicht behaart. Hinterbeine nur mit kurzen Zotten. M. pilipes: Schwarz, grau behaart, die ersten 3 Hinterleibsringe wenig ausgezeichnet weiß gewimpert; Männchen mit gelbem schwarz gefleckten Kopfschilde, und mit verlängerten besonders an den Tarsen, lang und fast büschelweise behaarten Mittelbeinen. L. etwa 6''', Br. 2½'''. Im Frühjahre nicht selten.

14. Gattung. Saropŏda. Latr. Kinnbacken unter der Spitze mit ziemlich starkem Zahne. Kinnladentaster deutlich 4gliederig; die beiden Endglieder der Lippentaster mit den übrigen in gerader Richtung, sehr fein zugespitzt. 3 Cubitalzellen. Körper gedrungen, kurz behaart. S. rotundata: Schwarz, Hinterleibsringe deutlich weiß gerandet; Kopfschild und Lefze gelb, bei dem Weibchen beiderseits mit schwarzem

Flecke. L. 3½—5‴. Vorzüglich auf niedrigen Blumen im Sommer häufig. Fliegt schnell von Blume zu Blume und macht ein lautes feines Gesumse.

†† Kinnladentaster 1 gliederig. Kinnbacken nach der Spitze meist etwas verbreitert. Leben gesellig; Männchen, Weibchen und Geschlechtslose.

15. Gattung. Bombus. Latr. Hummel. Lefze quer länglich viereckig. Kinnbacken außen gefurcht, bei Weibchen und Geschlechtslosen an der abgerundeten ungleich vierzähnigen Spitze etwas breiter, bei Männchen kleiner, an der zweizähnigen Spitze etwas schmäler und außen behaart. Kinnladentaster fast drehrund; die beiden seitwärts gerichteten Endglieder der Lippentaster sehr deutlich, etwas zusammengedrückt. Paraglossen sehr kurz. Körper gedrungen, überall dicht mit Zotten bedeckt, häufig verschieden farbig. B. terrestris: Schwarz, auf dem Vordertheile der Brust und auf dem zweiten Hinterleibsringe eine breite gelbe Binde, Ende des Hinterleibes weiß. Bis über 10‴, oft aber beträchtlich kleiner. Häufig.

16. Gattung. Apis. L. Biene. Kinnbacken an der Spitze verbreitert und fast löffelförmig. Kinnladentaster sehr klein; die beiden seitwärts gerichteten Endglieder der Lippentaster deutlich. An den Hinterbeinen Schienen und Ferse sehr zusammengedrückt, letztere bei den Arbeitsbienen nach der Spitze hin fein borstig und sehr fein schräg gerunzelt. Augen beim Männchen groß, oben zusammenstoßend. Nebenaugen im Dreieck. Cubitalzellen 3; die zweite zugespitzt, die dritte schräg. Stets gesellig. A. mellifica. Honigbiene: Schwarz, bräunlich grau behaart; Männchen, Drohne, viel größer und gedrungener; Weibchen, Königin, Weise, etwas größer als die Arbeitsbiene, besonders der Hinterleib länger und schlanker.

IV. Ordnung. Neuroptera. Netzflügler.

Fühler faden- oder borstenförmig, in seltenen Fällen auch mehr oder weniger keulenförmig, bei mehren sehr kurz, bei den meisten ungefähr von Länge des Körpers, bei einigen auch noch viel länger. Kinnbacken stark oder mittelmäßig, hornig, ganzrandig oder mit starken Zähnen bewaffnet, bei einigen häutig, bei vielen kaum eine Spur da-

von wahrzunehmen oder gänzlich fehlend. Kinnladen, mit weniger Ausnahme, deutlich, mit 2 oder selten auch mit 4 zwei= bis fünfgliedrigen Tastern. Lippentaster dreigliederig, selten fehlend oder doch wenig deutlich. Augen meist groß und vorgequollen. Punktaugen 2 oder 3, nicht selten gänzlich fehlend. Kopf vorstehend, meist dicker oder doch nicht schmäler als die Vorderbrust. Flügel groß, meist über den Hinterleib vorragend, gewöhnlich mit netzförmigem Geäder, selten nur mit wenigen Nerven durchzogen; häufig alle ziemlich von gleicher Größe, bei vielen sind die Unter=, bei vielen auch die Oberflügel größer. Gangbeine, selten die vordersten Fangbeine; Tarsenglieder 2—5. Körper in der Regel schlank und meist weich oder doch nur mit wenig harter Bedeckung. Verwandlung theils vollkommen, theils unvollkommen.

Theils auf die verschiedene Verwandlung der Thiere gegründet, theils ihrer mannigfaltig verschiedenen Bildung wegen, hat man diese Ordnung in zwei oder mehre getheilt. Wir lassen hier, wiewohl wir die Theilung keineswegs mißbilligen, Alles in der alten Form beisammen.

A. Fühler borstenförmig, meist kürzer als der Kopf oder doch kaum länger, 3—7gliederig.

A. Kinnbacken stark. Vorder= und Hinterflügel ziemlich von gleicher Breite, oder die hinteren etwas breiter. Tarsen 3gliederig.

1. Familie.

Libelluliden. Libellulidae. Fühler meist 7gliederig, kürzer als der Kopf, auf der Stirn dicht neben den Augen eingesetzt, die untersten Glieder häufig dicker. Kinnbacken gezähnt, am Grunde sehr dick. Kinnladen gewimpert, hornig, an der Spitze mit einem starken Zahne und unter derselben mit 5 ungleichen borstenförmigen Zähnen in 2 Reihen; Taster dick, anliegend, bis zur Spitze der Kinnlade reichend, borstig behaart. Lippe groß, breitheilig, aufwärts gebogen und die übrigen Freßwerkzeuge größtentheils bedeckend. Lip=

pentaster fehlend, oder kaum eine stellvertretende Spur wahrzunehmen. Kopf groß, viel dicker als die Vorderbrust, mit großen Augen und 3 Punktaugen. Mittelbrust sehr groß, mit einer Falte, zwischen den Flügeln wie die Hinterbrust faltig kraus. Hinterleib meist schlank, mit 9 Ringen, am Ende mit Haken oder mit fast blattförmigen Ansätzen. Männliche Geschlechtstheile unterhalb am Grunde des Hinterleibes. Flügel gegittert. Beine verhältnißmäßig kurz, innerhalb der ganzen Länge nach mit längeren oder kürzeren Dornen bewaffnet. Verwandlung unvollkommen; Larve und Puppe im Wasser. Flug der meisten sehr schnell; bei kühlen Tagen und Stunden matt. Die meisten sind kühne, starke, thätige Räuber.

1. Gattung. Libelle. Libellula. L. Der mittlere Theil der Lippe sehr klein, versteckt. Augen sehr groß, den größten Theil des fast halbkugelförmigen Kopfes einnehmend; das Untergesicht, besonders nach oben blasenförmig hoch aufgetrieben; auf der Stirn ebenfalls eine, aber viel kleinere blasenförmige Erhöhung, woran beiderseits und vorn ein Nebenauge steht. Hinterleib gedrückt, meist fast lanzettförmig. Flügel ausgebreitet. Einige Arten, besonders die beiden folgenden, oft ungemein häufig. L. 4-maculata: Flügel glashell, am Vorderrande, besonders nach dem Grunde gelb, in der Mitte mit schwarzbraunem Flecke, die Hinterflügel am Grunde nach hinten mit dergleichen großem Flecke. L. 1½". L. depressa: Alle Flügel am Grunde mit dunkel rothbraunem Flecke, sonst fast wasserhell oder an der Spitze nur wenig gebräunt; Hinterleib stark gedrückt; beim Männchen oberhalb bläulich und am Grunde mit gelben Seitenflecken, beim Weibchen bräunlich und vorzüglich in der Mitte mit großen gelben Seitenflecken. Von Größe der vorhergehenden; etwas dicker.

2. Gattung. Wassernymphe. Aeshna. F. Der mittlere Theil der Lippe von Länge der seitlichen. Augen groß, zusammenstoßend, oder durch ansehnlichen Zwischenraum getrennt; die Blase auf der Stirn klein oder fast fehlend. Punktaugen in einer Querreihe. Hinterleib meist sehr verlängert, viel dünner als die Brust, fast walzenförmig. Flügel ausgebreitet. Ae. grandis: Verschieden gefärbt, grün, gelb, rothbraun, besonders auf dem Hinterleibe mit vielen Charakteren; Brust meist röthlich braun, beiderseits mit 2 breiten schrägen gelblichen Streifen; Flügel, besonders nach dem Vorderrande hin, gelblich. L. 3—4". Nicht selten, aber weniger häufig als die obigen Libellen. Fliegt überaus schnell.

3. Gattung. Wasserjungfer. Agrion. F. Der mittlere Theil der Lippe von Länge der seitlichen, bis auf den Grund getheilt. Augen entfernt, fast kugelig, seitlich weit vorstehend. Gesicht nicht blasig aufgetrieben. Punktaugen im Dreiecke. Hinterleib sehr dünn und lang. Flügel aufgerichtet. Agr. Virgo: Metallisch, aus dem glänzend Grünen fast ins Kupferrothe übergehend, Flügel verschieden braun, grün oder golbig getrübt. L. bis 3″. An Ufern, vorzüglich der Bäche ziemlich häufig.

B. Kinnbacken fehlend oder kaum eine Spur davon wahrzunehmen. Hinterflügel viel kleiner, selten fehlend. Tarsen 4gliederig.

2. Familie.

Ephemeriden, Eintagsfliegen. Ephemeridae. Fühler 3gliederig, vorn neben den Augen eingesetzt: die beiden untersten Glieder kurz und dick, das Endglied verlängert und borstenförmig. Die Mundtheile ausnehmend zart und bei den meisten Arten kaum zu erkennen. Nebenaugen im Dreieck. Der ganze Körper sehr weich; an der Spitze des Hinterleibes 2 oder 3 vielgliederige Borsten. Verwandlung unvollkommen. Wenn das Thier der Nymphenhaut entschlüpft ist, so häutet es sich noch einmal, begattet sich und stirbt. Einige Arten erscheinen bisweilen in ungeheurer Menge.

Gattung. Eintagsfliege. Ephemĕra. L. Eph. vulgata: Flügel fast glasartig, braun gegittert und gefleckt; Körper braun, meist gefleckt. L. etwa 9‴. Sehr gemein.

B. Fühler faden-, borsten- und in seltenen Fällen auch keulenförmig, meist vielgliederig, stets länger als der Kopf, meist etwa von Länge des Körpers, auch bisweilen noch länger.

A. Kinnbacken deutlich, wenn auch oft sehr klein, hornartig, selten häutig. Flügel kahl oder doch nur auf dem Geäder mit zarten Borsten besetzt.

a. Lippentaster deutlich. Tarsen 3—5gliederig.

α. Tarsen 5gliederig.

3. Familie.

Myrmeleontiden. Myrmeleontidae. Fühler vielgliede-rig (etwa 30), an der Spitze verdickt, kaum von Länge der Brust (bei Ascalaphus auch von Länge des Körpers). Taster 6. Augen vorstehend. Nebenaugen nicht zu bemerken. Kinnbacken schneidend. Kinnladen mit borstig gewimpertem Innenrande. Flügel gegittert, ziemlich von gleicher Größe. Tarsenglieder ganz. Verwandlung vollkommen.

Gattung. Afterjungfer. Myrmelĕon. L. Fühler an der Spitze etwas verbreitert, zusammengedrückt. Kinnladentaster je zwei, fadenförmig, die äußeren 4, die inneren 2gliederig. Lippentaster 3gliederig, länger als die übrigen. Körper weich; Hinterleib walzenförmig, mehrmal länger als die Brust. Die Larve, Ameisenlöwe, ist dick, hat 6 Beine, 2 lange gezähnte vorgestreckte Kinnbacken. Sie macht im Sande, vorzüglich am Rande von Wäldern und Gebüschen, trichterförmige Löcher, in deren Grunde sie sitzt und jedes Thier, was über den Rand hineinfällt, schnell ergreift und verzehrt. M. formicarius: Braun, Kopf und Brust mit gelben Zeichnungen; Flügel fast glashell, mit mattbraunen Flecken oder auch ungefleckt, am Außenrande vor der Spitze mit weißem Flecke. L. etwa 1¼″. Das vollkommene Thier eben nicht häufig.

4. Familie.

Hemerobiaden. Hemerobiădae. Fühler meist faden- oder borstenförmig, gewöhnlich etwa von Länge des Körpers, bei einigen auch beträchtlich kürzer, aus vielen Gliedern zusammengesetzt. Mund nicht vorgezogen. Taster 4. Kinnbacken schneidend. Hinterleib unbewaffnet. Verwandlung vollkommen.

1. Gattung. Florfliege. Hemerobius. L. Kopf mit den vorgequollenen glänzenden Augen etwas dicker als die Vorderbrust. Punctaugen fehlen. Flügel sehr groß, gegittert, gleich. Vorletztes Tarsenglied ganz. Flug langsam, flatternd. Eier mit einem ziemlich langen aufrechten Stiele angeheftet, vorzüglich auf Blättern. Die Larven nähren sich von Blattläusen. H. Perla: Grünlich gelb, Flügel fast glashell, mit grünlichen Adern durchzogen. L. bis etwa ½″; Flügel etwas länger. Gemein.

2. Gattung. Schlammfliege. Siălis. Latr. Kopf von

Dicke der Vorderbrust, mit kleinen Augen, ohne Nebenaugen. Taster fadenförmig. Kinnbacken klein. Körper etwas gedrungen. Flügel sparsam gegittert, dachförmig anliegend. Vorletztes Tarsenglied zweilappig. Die Larve lebt im Wasser. S. lutarius: Grauschwarz; Flügel bräunlich getrübt, mit dunkelbraunen Adern. L. bis etwa ½″. An Gewässern gemein; sitzt gern und häufig an Brücken u. dgl.

5. Familie.

Panorpiden. Panorpidae. Fühler borstenförmig, mit vielen walzenförmigen Gliedern. Kopfschild in einen langen Schnabel verlängert. Taster 4. Punktaugen 3, im Dreieck. Flügel gleich, sparsam gegittert. Tarsenglieder ganz. Krallen mit einigen Zähnen.

1. Gattung. Schnabelfliege. Panorpa. L. Männchen an der Spitze des Hinterleibes mit einer dicken Scheere. Weibchen ohne Legeröhre. P. communis: Meist grünlich, braun gefleckt; Flügel fast glasartig, mit braunen Binden und Flecken. L. etwa ½″. In Gebüschen, an Gewässern häufig.

2. Gattung. Winterflorfliege. Boreus. Latr. Weibchen ungeflügelt, mit einer Legeröhre. B. hyemalis: Graubräunlich oder grünlich. Etwa von halber Größe der Schnabelfliege. Im Spätherbste hier und da, bisweilen im Winter auf dem Schnee.

b. Tarsen 4gliederig. Die 4 Flügel von gleicher Gestalt und Größe.

6. Familie.

Raphidiaden. Raphidiadae. Fühler kurz, kaum von doppelter Länge des Kopfes, vielgliederig. Kinnbacken stark, zugespitzt, am Innenrande mit 2 starken Zähnen. Taster 4, kurz fadenförmig. Augen etwas groß, vorgequollen. Kopf vorn breit, nach hinten allmählig schmäler. Vorderbrust lang, fast walzenförmig. Flügel gegittert mit ziemlich starken Adern. Weibchen mit säbelförmiger Legeröhre, welche länger ist als der Hinterleib. Die schlanke, schnellfüßige Larve an Baumstämmen. Verwandlung vollkommen.

Gattung. Kameelhalsfliege. Raphidia. L. R. ophiopsis: Braun, Untergesicht, Beine und einige Flecken röthlich gelb. L.

bis $\frac{1}{2}$‴. Flügel von Länge des ganzen Körpers. In Gebüschen nicht selten.

7. Familie.

Termitiden. Termitidae. Flügel schwach, leicht abfallend, mit wenigen schwachen Adern durchzogen. Fühler kurz, perlschnurförmig, mit weniger als 20 Gliedern. Kinnbacken stark gezähnt. Verwandlung unvollkommen. Gesellig; Männchen, Weibchen, Geschlechtslose.

Gattung. **Termes. L.** Termiten. Weiße Ameisen. **T. fatale:** Braun, Flügel blaß, mit ziegelröthlichem Außenrande. Afrika. Leben in großen Gesellschaften beisammen und errichten deshalb große pyramidenförmige Wohnungen. Zerstören hölzerne Häuser und Hausgeräthe, ohne die äußere Form derselben zu verletzen, gänzlich, indem sie nur schwache, durchaus ausgehöhlte, leicht zerbrechliche Gerüste zurücklassen.

c. Tarsen 3gliederig. Die Unterflügel meist breiter und mehr oder weniger gefaltet.

8. Familie.

Perliden. Perlidae. Fühler borstenförmig, etwa von Länge des Körpers, vielgliederig, vor den Augen eingesetzt, weit von einander entfernt. Kinnbacken klein, fast ganz häutig. Taster vorragend, verlängert. 3 Punktaugen, im Dreieck. Flügel weit über den Hinterleib hinaus reichend, mit mehr oder weniger Nerven durchzogen, meist nur sparsam gegittert. Körper schlank; Halsschild gerandet; an der Spitze des Hinterleibes meist 2 vielgliederige Borsten. Verwandlung vollkommen.

Gattung. **Perla. Geoffr.** Endglied der Tarsen viel länger als die beiden Grundglieder. An der Spitze des Hinterleibes 2 Borsten. **P. marginata:** Braun, Kopf mit röthlichen Flecken; Halsschild mit Längsfurche und daselbst gewöhnlich röthlich; Hinterleib breit gelblich gerandet; Borsten von Länge des Hinterleibes; Flügel graubraun getrübt, vor der Spitze am Außenrande gegittert. L. mit den Flügeln etwa $\frac{3}{4}$″. Nicht häufig. **P. viridis:** Grünlich, Augen, Nebenaugen und Fühler nach der Spitze schwarz; Flügel glashell, etwas weißlich, mit grünlichen Adern, an der Spitze ungegittert, der zweite Nerv mit Gabel. L. etwa 4‴. In Gebüschen nicht selten.

b. Lippentaster fehlend. Tarsenglieder meist nur 2.

9. Familie.

Psociden. Psocidae. Fühler borstenförmig, vor den Augen eingesetzt, undeutlich gegliedert, die beiden untersten Glieder dicker. Kinnbacken hornig. Augen halbkugelig, vorgequollen, Nebenaugen im Dreieck dicht beisammen. Untergesicht hoch gewölbt. Oberflügel etwas größer, mit wenigen meist gebogenen gabligen oder ästigen Nerven. Körper weich, gedrungen, klein. Verwandlung unvollkommen.

Gattung. Psocus. Latr. Ps. pulsatorius: Meist ungeflügelt, gelblich. L. kaum 1''' erreichend. In alten Büchern und vorzüglich in Naturalien-Sammlungen wird die schnellfüßige Larve häufig angetroffen. P. fasciatus: Gelblich, verschieden braun gezeichnet; Flügel weißlich, die untern ungefleckt, die obern mit 3 braunen Binden, wovon die beiden letzten bogig verbunden sind, und vielen braunen Punkten. L. etwa 2'''. An Fichtenstämmen ziemlich häufig.

B. Kinnbacken fehlend, oder doch kaum eine Spur davon wahrzunehmen. Flügel mehr oder weniger mit dicht anliegenden Härchen bedeckt.

10. Familie.

Phryganiden. Phryganidae. Fühler borstenförmig, zwischen den Augen eingesetzt, vielgliederig, meist etwa von Länge des Körpers, bisweilen aber von doppelter Länge desselben und noch länger. Kinnlade und Lippe mit einander verwachsen. 4 Taster, die vorderen länger. Augen vorgequollen, rundlich. 2 Nebenaugen. Vorderbrust klein. Unterflügel viel breiter, gefaltet. Tarsen verlängert, 5gliederig. Verwandlung vollkommen. Die sechsfüßigen Larven leben in walzenförmigen Röhren, welche sie aus Pflanzentheilen oder aus Sand u. dgl. oft auf niedliche sehr regelmäßige Weise zusammensetzen.

1. Gattung. Phryganea. L. Fühler etwa von Länge des Körpers. Vordertaster wenig länger als der Kopf, kahl oder doch nur wenig und kurz behaart. Tarsen und meist auch die Schienen mehr oder weniger mit kurzen Stacheln besetzt. Phr. grandis: Vorderflügel aschgrau, meist mit vielen braunen Punkten, Strichen, Flecken, Strei-

bis $\frac{3}{4}$''. Flügel von Länge des ganzen Körpers. In Gebüschen nicht selten.

7. Familie.

Termitiden. Termitidae. Flügel schwach, leicht abfallend, mit wenigen schwachen Adern durchzogen. Fühler kurz, perlschnurförmig, mit weniger als 20 Gliedern. Kinnbacken stark gezähnt. Verwandlung unvollkommen. Gesellig; Männchen, Weibchen, Geschlechtslose.

Gattung. Termes. L. Termiten. Weiße Ameisen. T. fatale: Braun, Flügel blaß, mit ziegelröthlichem Außenrande. Afrika. Leben in großen Gesellschaften beisammen und errichten deshalb große pyramidenförmige Wohnungen. Zerstören hölzerne Häuser und Hausgeräthe, ohne die äußere Form derselben zu verletzen, gänzlich, indem sie nur schwache, durchaus ausgehöhlte, leicht zerbrechliche Gerüste zurücklassen.

c. Tarsen 3gliederig. Die Unterflügel meist breiter und mehr oder weniger gefaltet.

8. Familie.

Perliden. Perlidae. Fühler borstenförmig, etwa von Länge des Körpers, vielgliederig, vor den Augen eingesetzt, weit von einander entfernt. Kinnbacken klein, fast ganz häutig. Taster vorragend, verlängert. 3 Punktaugen, im Dreieck. Flügel weit über den Hinterleib hinaus reichend, mit mehr oder weniger Nerven durchzogen, meist nur sparsam gegittert. Körper schlank; Halsschild gerandet; an der Spitze des Hinterleibes meist 2 vielgliederige Borsten. Verwandlung vollkommen.

Gattung. Perla. Geoffr. Endglied der Tarsen viel länger als die beiden Grundglieder. An der Spitze des Hinterleibes 2 Borsten. **P. marginata:** Braun, Kopf mit röthlichen Flecken; Halsschild mit Längsfurche und daselbst gewöhnlich röthlich; Hinterleib breit gelblich gerandet; Borsten von Länge des Hinterleibes; Flügel graubraun getrübt, vor der Spitze am Außenrande gegittert. L. mit den Flügeln etwa $\frac{3}{4}$''. Nicht häufig. **P. viridis:** Grünlich, Augen, Nebenaugen und Fühler nach der Spitze schwarz; Flügel glashell, etwas weißlich, mit grünlichen Adern, an der Spitze ungegittert, der zweite Nerv mit Gabel. L. etwa 4'''. In Gebüschen nicht selten.

Die Hemipteren zerfallen in 2 Unterordnungen, welche von Einigen als 2 Ordnungen betrachtet werden.

1. Unterordnung. Heteroptera. (Hemelytrata.) Ungleichflügler, Wanzen.

Der Rüssel entspringt aus der Spitze des Kopfes und wird in der Ruhe meist unter die Brust zwischen die Beine gelegt. Oberflügel am Grunde mehr oder weniger lederartig hart, oder auch fast hornig, an der Spitze häutig. Die Hinterbeine können nur selten zum Springen benutzt werden. Tarsenglieder in den meisten Fällen 3. Larve, Puppe und vollkommnes Insect sind sich völlig ähnlich, nur daß die Larve flügellos ist und die Puppe nur Anfänge von Flügeln zeigt. Die meisten geben, besonders wenn sie berührt werden, einen eigenthümlichen, gewöhnlich unangenehmen Geruch von sich.

A. Landwanzen. Geocorysae. Fühler faden- oder borstenförmig, selten etwas keulenförmig, stets länger als der Kopf, nicht selten die ganze Körperlänge erreichend. Alle Beine meist von gleicher Bildung, nur die Vorderschenkel bisweilen verdickt. (Vorzüglich die Hinterbeine haben bei mehren ausländischen Arten sonderbare Erweiterungen.)

A. Schildchen groß, von ganzer oder halber Länge der Flügeldecken, selten nur den dritten Theil derselben erreichend.

1. Familie.

Pentatomiden. Schildwanzen. Pentatomidae. Fühler 5gliederig. Körper aus dem Rundlichen ins Längliche übergehend.

* Schildchen von Länge des Hinterleibes.

1. Gattung. Scutellĕra. Latr. Das zweite Fühlerglied sehr kurz. Schildchen sehr breit, an der Spitze breit ausgerandet. Körper aus dem Kugeligen fast ins Dreieckige übergehend. Sc. Globus:

Glänzend schwarz, oberhalb metallisch schwarzgrün; Fühler nach dem Grunde hin rostroth. L. 1¾''' und hinten fast eben so breit. Hier und da nicht selten.

2. Gattung. **Tetўra.** F. Zweites Fühlerglied von Länge des dritten. Schildchen etwas schmäler als der Hinterleib, mit abgerundeter Spitze. Körper fast elliptisch, mäßig gewölbt. **T. maura:** Aus dem Dunkelgrauen fast ins Schwarze übergehend; Beine dunkel, mit hellern Füßen; Seitenränder des Halsschildes schief abgerundet; auf der Mitte des Schildchens ein schwacher Kiel. L. 6''', Br. fast 4'''. Nicht selten. **T. scarabaeoides:** Dunkel erzfarbig, bisweilen fast ins Röthliche ziehend; Schildchen etwas kürzer als der Hinterleib. L. 2''', Br. fast 1½'''. Ziemlich häufig. **T. inuncta:** Schwarz, oberhalb grau; Vorderecken des Halsschildes mit einem an der Spitze verbreiterten Fortsatze, Hinterecken eingekerbt; Beine blaß, Schenkel vor der Spitze meist mit deutlichem schwarzen Bande. L. 2½''', Br. stark 1½'''. Nicht selten.

** Schildchen etwa von halber Länge der Flügeldecken.

3. Gattung. **Cydnus.** F. Drittes Fühlerglied meist etwas kürzer als das zweite und länger als das erste. Schildchen dreieckig, von halber Länge der Flügeldecken. Körper fast elliptisch, wenig gewölbt. Kopf klein. Schienen mit vielen kurzen Stacheln besetzt. Die häutige Spitze der Flügeldecken nur mit wenigen undeutlichen Nerven. **C. tristis:** Schwarz, ungefleckt; Halsschild nach vorn wenig schmäler, über die Mitte mit einer seichten Querfurche, vorn eingedrückt. L. 5''', Br. 2¾'''. Nicht häufig. **C. morio:** Schwarz, ungefleckt; Halsschild vorn merklich schmäler, auf der Mitte eben oder doch mit kaum merklichem Quereindrucke; zweites Fühlerglied und die Tarsen rostroth. L. 3''', Br. 2'''. Ziemlich häufig. **C. bicolor:** Schwarz, am Halsschilde beiderseits ein länglicher Fleck, auf den Flügeldecken 2 verkürzte winklige Binden, mehre Flecke am Rande des Hinterleibes und die Grundhälfte der Schienen nach außen weiß. Etwas größer als vorhergehender. Im Spätsommer häufig. **C. flavicornis:** Schwarzbraun, ungefleckt, Fühler und Beine dunkel rostroth. L. 2''', Br. knapp 1½'''. Häufig.

4. Gattung. **Cimex.** F. Erstes Fühlerglied gewöhnlich viel kürzer als das zweite. Halsschild vorn viel schmäler und mit dem Kopfe zusammen genommen dreieckig. Grund des Bauches eingedrückt, sonst ohne Auszeichnung. Schienen fein behaart, nicht stachelig. — Seiten des Halsschildes nach hinten in einen spitzen oder stumpfen Fortsatz erweitert. **C. bidens:** Gedrungen, graubräunlich; Halsschild beiderseits mit einem starken spitzen Dorn; Fühler einfarbig röth-

lich. L. fast 6‴, Br. 3½‴. Ziemlich häufig. C. luridus: Oberhalb bräunlich grün und gelblich fein gesprenkelt, Rand des Hinterleibes dunkel metallisch grün und gelb gefleckt; Halsschild beiderseits mit rundlichem Fortsatze und gezähneltem Rande; viertes Fühlerglied an der Spitzenhälfte gelblich. L. 4‴, Br. 2½‴. Häufig. Halsschild ohne seitliche Erweiterung. C. prasinus: Oberhalb lebhaft einfarbig grün, unterhalb wie der feine Rand des Halsschildes röthlich; Fühler blaß, letztes Glied mit brauner Spitze. L. 6‴, Br. 4‴. Auf Gebüsch häufig. C. baccarum: Oberhalb aus dem Grauen ins Röthliche ziehend, Hinterleib schwarz, am Rande mit weißen Flecken; unterhalb hellgrau oder grünlich; Fühler schwarz, weißlich geringelt. L. 5‴, Br. 3‴. Sehr häufig. C. festivus: Lebhaft roth, schwarz gefleckt, auf dem Halsschilde 2 und 4 schwarze Flecke in 2 Querreihen; Hinterleib meist in der Mitte, Brust, Kopf, Fühler und Beine schwarz; Haut der Flügeldecken weiß gerandet. L. 3½‴, Br. über 2‴. Nicht selten. C. oleraceus: Grünlich oder bläulich metallisch, eine Längslinie auf dem Halsschilde, Spitze des Schildchens und nebenbei 2 Flecke auf den Flügeldecken weiß oder roth bei beiden Geschlechtern; die Schienen häufig in ihrer Mitte mit breitem weißen oder rothen Ringe. L. 3‴, Br. 3‴. Gemein. C. coeruleus: Ueberall einfarbig lebhaft metallisch blau. Von Größe der vorhergehenden. Häufig.

5. Gattung. Acanthosōma. Curt. Erstes Fühlerglied vorstehend, fast von Länge des zweiten oder doch nur wenig kürzer. Schildchen dreieckig, mit vorgezogener Spitze, bisweilen nur den dritten Theil der Flügeldecken erreichend. Von dem gekielten Hinterleibe erstreckt sich ein starker dorniger Fortsatz zwischen die Beine; das Vorderbrustbein kielförmig erhaben. Körper gestreckt, nach hinten meist wenig schmäler, fast flach. A. haemorrhoidalis: Oberhalb gelblich grün; Halsschild beiderseits mit starkem fast spitzen Dorn; Rücken des Hinterleibes, besonders nach der Spitze, lebhaft roth; unterhalb gelblich oder grünlich; Fühler schwarz, nach dem Grunde gelblich oder bräunlich. L. 7‴, Br. 3‴, auch etwas größer und kleiner. Nicht häufig. A. ferrugator: Blaß ziegelfarbig oder gelblich; Halsschild mit starken spitzen Dornen, deren Spitze wie der Kopf schwarz; Haut der Flügeldecken braun gewölbt. L. 4‴, Br. fast 2½‴. Nicht selten.

6. Gattung. Aelia. F. Erstes Fühlerglied kürzer als das zweite. Kopf kegelförmig zugespitzt und verlängert. Brustbein vertieft. Seitenstücke der Vorderbrust abgerundet und frei vorstehend, worunter die Fühler verborgen werden können. A. acuminata: Graugelblich, oberhalb mit schwärzlichen und weißlichen Strichen; die letzten Fühler-

glieder röthlich. L. 4½''', Br. fast 2½'''. Besonders auf Getreide überaus häufig.

B. Schildchen klein, selten den vierten Theil der Flügeldecken erreichend. Körper meist gestreckt, oberhalb meist flach. Fühler viergliederig, (selten noch mit einem fünften aber undeutlichen Grundgliede).

a. Beine von mäßiger Länge. Körper aus dem Länglichen fast ins Linealische übergehend. (Ist der Körper linealisch oder fast fadenförmig, so zeichnen sich die hieher gehörigen Wanzen durch 2 deutliche Punkt- oder Nebenaugen aus.)

α. Mit Nebenaugen.

2. Familie.

Coreiden. Coreidae. Fühler meist dick. Rüssel gerade, in der Ruhe meist dicht an den Leib gepreßt. Beine unausgezeichnet, bei einer Gattung sind die Vorderschenkel verdickt. Haut der Flügeldecken gewöhnlich mit vielen Nerven durchzogen.

1. Gattung. Coreus. F. Erstes Fühlerglied dick, vorgestreckt. Halsschild vorn viel schmäler, meist abschüssig. C. marginatus: Bräunlich grau; Halsschild sehr abschüssig, nach hinten mit etwas aufstehender breiter erweiterten Ecke; Hinterleib mit abgerundetem schräg aufwärts gerichteten scharfen Rande; 2. und 3. Fühlerglied röthlich. L. 6''', Br. des Hinterleibes 3'''. Häufig. C. quadratus: Graugelblich, oben etwas dunkler; Halsschild wenig abschüssig, nach hinten mit fast spitzen erweiterten Ecken; Hinterleib fast viereckig; Fühler röthlich, mit braunem Endgliede. L. bis 5''', Br. des Hinterleibes fast 3'''. Nicht selten. C. nugax: Dunkelgrau, unterhalb etwas metallisch; Halsschild nach vorn allmälig schmäler; Fühler weiß geringelt; Schenkel an der Grundhälfte und die Schienen fast ganz weiß. L. 5½''', Br. 1½'''. Häufig.

2. Gattung. Corizus. Fall. Grundglied der Fühler kurz, Endglied dicker als die beiden vorhergehenden. Haut der Oberflügel mit vielen, aber oft wenig deutlichen Nerven. C. pratensis: Aus dem Grünlichen ins Röthliche übergehend; Schildchen spitz, der härtere Theil der Flügeldecken mit deutlichen erhabenen Nerven. L. 3½''', Br. 1½'''. Auf trockenem Boden im Grase überaus häufig. C. Hyoscyami: Lebhaft roth, unterhalb und oberhalb überall schwarz gefleckt, die vie-

nervige Haut der Flügeldecken metallisch braun. L. bis $4\frac{1}{2}'''$, Br. fast $2'''$. Häufig.

3. Gattung. Lygaeus. F. Haut der Flügeldecken nur mit 4—5 Nerven durchzogen. L. equestris: Roth, schwarz gefleckt; Hinterleib unten mit 4 Reihen schwarzer Flecke; Brust unterhalb dunkelgrau mit sammetschwarzen Flecken; die schwarze Haut der Flügeldecken vor der Mitte mit weißem Flecke. L. über $5'''$, Br. $2'''$. Nicht selten.

4. Gattung. Pachymĕrus. Latr. Vorderschenkel verdickt, unten mit einer Rinne, deren Ränder mit Stacheln oder Zähnen besetzt sind. Punktaugen bei einigen kleinen Arten wenig deutlich. P. Echii: Ueberall dunkel schwarz. L. $4'''$, Br. $1\frac{1}{2}'''$. Ziemlich häufig. P. Pini: Schwarz; Flügeldecken grau, fein schwarz punktirt und nach innen mit einem rautenförmigen schwarzen Flecke; Halsschild gerandet, in der Mitte mit einer seichten Querfurche. L. $4'''$, Br. $1\frac{1}{2}'''$. In Wäldern. P. erraticus: Schwarz; Beine, Flügeldecken und eine Binde auf dem Hintertheile des Halsschildes braunroth; dieses gerandet und mit tiefer Querfurche; Haut der Flügeldecken mit weißem Flecke. L. stark $3'''$ und Br. $1'''$. Nicht selten.

5. Gattung. Geocŏris. Fall. Körper länglich viereckig. Kopf groß, mit großen vorgequollenen Augen und mit diesen etwas breiter als das vorn und hinten gleich breite Halsschild; Flügeldecken fast ohne oder nur mit kurzer Haut. Flügel fehlen. G. grylloides: Glänzend schwarz, das Halsschild und die fast hautlosen Flügeldecken weiß gerandet; Beine röthlich gelb. L. $2'''$, Br. etwas über $1'''$. Auf der Erde nicht selten. G. atra: Schwarzbraun, Halsschild mit weißlicher Längslinie; Haut der Flügeldecken deutlich, weiß; Beine und Fühler braunroth. Beträchtlich kleiner als die vorhergehende. Häufig.

3. Familie.

Reduviaden. Reduviadae. Fühler lang und dünn. Rüssel bogenförmig, fast nie unter die Brust gelegt, stark, gewöhnlich kurz und kaum die Vorderbeine erreichend. Haut der Flügeldecken nur mit wenigen Nerven oder auch nur mit einer oder 2 Zellen. Vorderschenkel etwas verdickt, mit Rinne; Schienen oberhalb meist gezähnelt. Leben vom Raube anderer Insecten, auch in Blumen. Die meisten stechen sehr empfindlich. Ihr Stich tödtet kleinere Insecten fast augenblicklich.

1. Gattung. Reduvius. F. Fühler borstenförmig, das Grundglied nicht oder kaum dicker. Kopf am Grunde meist deutlich dünner. Halsschild nach vorn eingeschnürt. Rüssel bogenförmig, bis zu den Vorderbeinen reichend. Haut der Flügeldecken meist mit 2 oder 3 Zellen. R. ornatus: Roth; Kopf mit den Fühlern, die Rüsselspitze, Brust und die Vorderbrust auch meist obenauf, viele Flecke des Hinterleibes, Knie, Füße und einige Flecke der Schenkel schwarz. L. 7‴, Br. 2‴. Auf Blumen nicht selten. R. annulatus: Glänzend schwarz, Rand des Hinterleibes roth gefleckt; Beine meist roth, die Mittelschenkel gewöhnlich schwarz; Vorder- und Hinterschenkel mit schwarzen Ringen. Wenig kleiner als vorhergehender. Häufig. R. pedestris: Dunkelgrau; Bauch und Beine gelblich grau, Schenkel mit mehren schwarzen Binden; Schildchen mit verlängerter aufwärts gerichteter Spitze. L. 4½‴, Br. 1½‴. Ziemlich häufig.

2. Gattung. Nabis. Latr. Grundglied der dünnen Fühler wenig dicker als die folgenden. Der Rüssel verlängert, bis zu den Mittelbeinen reichend. Kopf nach hinten weder verengt, noch eingeschnürt. Halsschild nach vorn allmälig schmäler. Haut der Flügeldecken mit einigen, oft vielen, Nerven und am Grunde bisweilen mit deutlichen Zellen. N. ferus: Gelblich grau; ein (oft undeutlicher) Längsstreifen auf dem Halsschilde und einige Punkte auf den Flügeldecken mit vielen Nerven und am Grunde mit etwa zwei Zellen, worin ästige Nerven liegen. L. 3‴, Br. 1‴, auch größer. Sticht sehr empfindlich.

3. Gattung. Pygolampis. Germ. Erstes Fühlerglied vorgestreckt, viel dicker als die folgenden, das zweite länger als die beiden folgenden zusammen genommen. Der gebogene Rüssel bis zu den Vorderbeinen reichend. Kopf hinter den Augen etwas eingeschnürt. Punktaugen weniger deutlich. Hinterleib des Weibchens zugespitzt, des Männchens ausgerandet. Haut der Flügeldecken groß, wie bei Reduvius mit 2 oder 3 Zellen. Körper sehr gestreckt. P. bifurcata: Graubraun; Bauch und Beine ins Röthliche ziehend; Kopf unterhalb hinter den Augen beiderseits mit 2 ästigen Dornen; Vorderbrust unterhalb an jeder Seite mit einem starken vorwärts gerichteten Stachel. L. 5–6‴, Br. bis 1½‴. In Laubholzwäldern selten.

b. Ohne Nebenaugen.

4. Familie.

Phytocoriden. Phytocoridae. Fühler meist lang und gewöhnlich borstenförmig. Körper länglich, nicht selten ins Linealische übergehend, mit weniger Ausnahme viel weicher

als alle übrigen Wanzen. Haut der Flügeldecken gewöhnlich mit einer großen und nebenbei noch mit einer gedehnt dreieckig Zelle.

1. Gattung. Miris. F. Fühler gewöhnlich von Länge des Körpers, borstenförmig: das erste Glied vorgestreckt, dick, meist dicht behaart; das zweite viel länger als dieses und als die beiden Endglieder zusammen. Schienen fein behaart, selten mit Enddornen. Körper langstreckig, fast linealisch. M. erraticus: Körper mattschwarz, Flügeldecken blaß oder grünlich, nach außen heller und nach innen dunkeler; Halsschild weiß gerandet, nach hinten mit 3 weißlichen Linien, wovon die seitlichen häufig fehlen; Beine und Fühler hellbräunlich; Schenkel ohne Dornen. L. 3''', Br. $\frac{3}{4}$'''. Im Grase auf dürrem Boden häufig. Sticht, wie einige andere größere Arten, empfindlich.

2. Gattung. Phytocŏris. Fall. Fühler borstenförmig, mit wenig verdicktem Grundgliede, etwa von Länge des Körpers oder wenig kürzer; das zweite Glied bisweilen keulenförmig (Capsus F.). Schienen mit kurzen, bisweilen haardünnen Stacheln besetzt. Körper meist länglich, selten linealisch, weich. Ph. striatus: Schwarz; Flügeldecken gelb und braun gestreift, vor der grauschwarzen nach außen dunkleren Haut mit großem hellrothen Flecke; Beine braunroth; vorn auf dem Halsschilde ein gelber Fleck; der feine Rand der ersten Bauchringe und der Grund des dritten Fühlergliedes weiß. L. 4—5''', Br. kaum $1\frac{1}{2}$'''. In Laubholzwäldern nicht selten. Ph. scriptus: Gelblich grün; 3 ungleiche Streifen auf den Flügeldecken, 4 Striemen auf dem Halsschilde und 2 auf der Stirn, so wie der Rücken des Hinterleibes schwarz. L. 3—4''', Br. $1\frac{1}{2}$'''. In Laubholzwäldern. Ph. Coryli: Linealisch, schwarz, Fühler und Beine rein gelblich weiß. L. $2\frac{1}{2}$''', Br. $\frac{3}{4}$'''. In Wäldern häufig. Ph. elatus (Capsus el.): Schwarz, zweites Fühlerglied keulenförmig; Halsschild roth gerandet; Spitze der Flügeldecken, Außenrand und in der Mitte derselben eine erweiterte Binde wie das Schildchen lebhaft roth; die grauschwarze Haut nach außen am Grunde mit einem weißen Flecke; drittes Fühlerglied am Grunde weiß; Bauch des Weibchens gekielt, des Männchens am Grunde mit 2 stumpfen Spitzen. Bisweilen ist die Oberseite fast ganz roth, auch fast ganz schwarz. L. bis 5''', Br. 2'''. Nicht häufig. Ph. ater (Capsus at.): Schwarz, Beine, mehr oder weniger die Vordercoxen und der Grund des Rüssels immer, so wie Kopf und Halsschild bei dem Weibchen nicht selten roth; zweites Fühlerglied deutlich keulenförmig. L. $2\frac{1}{2}$''', Br. $1\frac{1}{4}$'''. Gemein.

3. Gattung. Pyrrhocŏris. Fall. Erstes und zweites Fühler-

glied von gleicher Länge, beide im Tode gewöhnlich einen rechten Winkel bildend. Flügeldecken mit schief abgerundeter Spitze; die Haut gewöhnlich sehr kurz, wenn sie vollkommen ausgebildet ist, so zeigt sie ein vielzelliges Geäder. Körper lang, oberhalb flach. P. apterus (P. Calmariensis Fall.): Schwarz, Halsschild überall roth gerandet, Flecken an der Brust, der Rand des Hinterleibes und des letzten Ringel, so wie die Flügeldecken roth, diese vor der Spitze mit großem runden und am Grunde mit kleinem schwarzen Flecke. L. bis 4½''', Br. knapp 2'''. An Mauern, Planken, 2c. besonders auf Malva rotundifolia hier und da in großer Menge.

5. Familie.

Acanthiaden. Acánthiădae. Fühler kurz, ungefähr von doppelter Länge des Kopfes oder doch selten die halbe Körperlänge übersteigend. Körper länglich, sehr gedrückt, bisweilen fast flach. Haut der Flügeldecken geadert, auch wenig oder gänzlich fehlend.

1. Gattung. **Acanthia. F.** Fühler borstenförmig, an der Spitze fein, am Grunde viel dicker. Brust klein. Hinterleib viel breiter, flach. Flügellos. **A. lectularia.** Bettwanze: Braunroth. L. bis 2''' und Br. 1½'''. In Häusern nur zu bekannt. Soll kein ursprünglich europäisches Thier, sondern zuerst im Jahre 1670 nach England gebracht worden sein. Nach einer neueren Nachricht wollen sie die Engländer aus Frankreich erhalten haben.

2. Gattung. **Tingis. F.** Fühler die halbe Körperlänge kaum erreichend; die beiden ersten Glieder kurz, besonders das zweite, das dritte sehr lang, das vierte keulenförmig oder dicker als das vorhergehende. Kopf neben dem Rüssel mit einer klaffenden Rinne. Halsschild wenig gewölbt, häufig mit erhabenen Streifen und merkwürdigen Aufsätzen. Flügeldecken ohne deutliche Haut, meist mit vielen Adern durchzogen und so fast netzförmig oder gegittert. **T. 4-maculata:** Braun, Rand der fein netzförmigen Flügeldecken hinten und vorn weißlich; Fühler keulenförmig, fast kahl; Halsschild beiderseits schwielig und netzartig, und mit 3 erhabenen Längsleisten, welche über das Schildchen fortsetzen und an dessen Spitze sich verbinden. L. 1½''', Br. ¾'''. Ziemlich häufig. **T. spinifrons:** Körper schwarz, die Flügeldecken, der breite Saum und 2 blasige Aufsätze des Halsschildes, das blasige erhabene Schildchen glasartig und mit schwarzem gitterförmigen Geäder; auf der Stirn 5 schwarze Dornen; Fühler behaart. Von Größe der vorhergehenden. Nicht selten.

3. Gattung. Arădus. F. Fühler dick, vorgestreckt, fadenförmig, das zweite Glied länger als das dritte. Stirn mit stumpfem Fortsatze zwischen den Fühlern. Außen am Fühlergrunde ein borniger Fortsatz. Haut der Flügeldecken mit 4 oder 5 an der Spitze verbundenen ästigen Nerven. Körper sehr flach; Hinterleib meist breiter als die Flügeldecken. Halsschild mit 4, meist hoch erhabenen Länglinien. Leben unter der Rinde alter Pfähle u. dgl. und abgestorbener Bäume. A. corticalis: Schwarzbraun, stark ins Graue ziehend; Ränder des Halsschildes, besonders nach vorn gezähnelt. Die aufliegenden Flügeldecken kaum von halber Breite des Hinterleibes, dessen Einschnitte außen am Hinterrande gleichfarbig sind. L. 4''', Br. des Hinterleibes 2'''. Unter der Rinde abgestorbener Bäume. A. depressus: Röthlich, oberhalb mehr graubraun; Flügeldecken am Grunde auswärts weißlich; Halsschild kaum merklich gezähnelt, am Außenrande nach vorn weiß. L. 2¼''', Br. 1¼'''. Nicht selten.

b. Beine sehr lang, besonders die hinteren. Körper linealisch.

6. Familie.

Hydrometriden. Hydrometridae. Beine sehr dünn, meist verhältnißmäßig sehr lang, häufig die hinteren viel länger, bei einigen alle ziemlich von gleicher Länge, bei andern zeichnen sich die Mittel- oder nur die Hinterbeine durch ihre Länge aus. Körper meist linealisch, auch fast fadenförmig.

1. Gattung. Hydrometra. F. Fühler vorgestreckt, fadenförmig. Halsschild nach hinten an der Stelle des Schildchens verlängert, mit dem Kopfe ziemlich von halber Länge des ganzen Körpers. Die Vorderbeine kürzer und dicker als die übrigen, die hinteren sehr verlängert, besonders die Mittelbeine. H. lacustris: Halsschild sehr verlängert; die Vorderbeine von den mittleren weit entfernt; oberhalb schwarz oder braun, unterhalb gewöhnlich seidenartig weiß und schwarz schillernd. L. 8—12''', Br. der Mittelbrust bis 2'''. Auf Flüssen und besonders auf Bächen sehr häufig; rudert stoßweise gegen den Strom.

2. Gattung. Emēsa. F. Fühler borstenförmig, fein; das Grundglied kürzer und beträchtlich dicker als die übrigen; das dritte Glied am längsten, etwa von doppelter Länge des zweiten. Kopf sehr lang, drehrund, an der Spitze verdickt, die kugligen Augen etwa in der Mitte. Beine sehr dünn, von gleicher Form, die vorderen wenig kürzer.

E. stagnorum: Schwarz, fadenförmig; Kopf unbewaffnet. L. 4–6''', Br. $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$'''. Nicht häufig.

B. Fühler kürzer als der Kopf, meist unter demselben versteckt und so kaum sichtbar. Rüssel kurz, aus der Spitze des Kopfes entspringend. Hydrocorisae.

7. Familie.

Nepiden. Nepidae. Fühler sehr kurz, unter dem Kopfe versteckt. Rüssel kurz, bogenförmig oder fast vorgestreckt. Haut der Flügeldecken fein geadert. An der Spitze des Hinterleibes 2 lange Borsten. Beine kahl, oder die hintern nur sparsam mit längeren Haaren besetzt; die Vorderbeine kräftig und zum Fangen eingerichtet. Kriechen langsam und meist nur auf dem Grunde der Gewässer umher. Nur des Nachts fliegen sie von einem Gewässer zum andern.

1. Gattung. Ranatra. F. Rüssel fast vorgestreckt. Die Vorderbeine mit sehr verlängerten Coxen, und langen zusammengedrückten, in der Mitte unterhalb mit einem Zahne bewaffneten Schenkeln. Tarsen nur mit einem deutlichen Gliede. Körper lang und schmal; Vorderbrust sehr verlängert, an der Spitze dicht am Kopfe die Vorderbeine tragend. R. linearis: Schmutzig grau, bisweilen ganz schwarz, der von den Flügeldecken bedeckte Theil des Hinterleibes hoch roth; Flügel milchweiß; Schwanzborsten fast von Länge des ganzen Körpers. L. bis 15''', Br. der Mittelbrust 1½'''. In See'n nicht selten.

2. Gattung. Nepa. L. Rüssel abwärts gerichtet, kurz und dick. Vorderbeine mit sehr verdickten Schenkeln, auf deren Unterseite mit flacher Rinne zur Aufnahme des Schienbeins; Coxen, auch die Trochanteren, dick, aber wenig verlängert. Die hinteren Beine wenig ausgezeichnet, fast kahl. Nur 1 deutliches Tarsenglied. Körper länglich, gedrückt, fast flach; Halsschild vorn, zur Aufnahme des Kopfes, tief ausgerundet. N. cinerea: schmutzig graubraun, der bedeckte Theil des Hinterleibes lebhaft roth; Halsschild mit wenig ausgerundetem Hinterrande, fein höckerig rauh, vorn mit 2 parallelen erhabenen Linien. L. ¾ — fast 1'', Br. über 4'''. Auf dem Grunde stehender Gewässer häufig.

8. Familie.

Naucoriden. Naucoridae. (Notonectidae.) Rüssel gebogen, abwärts oder auch rückwärts gerichtet. Fühler aus

4 oder meist nur aus 3 deutlichen Gliedern zusammengesetzt, unterhalb vor den Augen befestigt, unter dieselben zurückgeschlagen und so verborgen. Haut der Flügeldecken deutlich, ohne Adern, selten gänzlich fehlend. Spitze des Hinterleibes ohne Borsten. Schienen und Tarsen an den Hinterbeinen beiderseits mit langen dicht stehenden Haaren besetzt, welche ausgebreitet und zum Schwimmen benutzt werden. Meist 2 deutliche Tarsenglieder. Die meisten sind sehr geschickte Schwimmer.

1. Gattung. Naucŏris. Geoffr. Körper länglich, breit, mäßig gewölbt. Schildchen dreieckig, groß. Vorderbeine mit sehr verdickten Schenkeln: Fangbeine. Schienen der Mittel- und Hinterbeine mit vielen Dornen bewaffnet, diese wie ihre Tarsen mit Haaren zum Schwimmen besetzt. N. cimicoides: Oberhalb schwarzgrün, mehr oder weniger deutlich gelb gesprenkelt; Beine hellgelblich oder grünlich; unterhalb fein behaart; Hinterleib gesägt. L. 6''', Br. 4'''. In stehenden Gewässern häufig.

2. Gattung. Notonecta. L. Fühler kurz und dick, deutlich vielgliederig; das erste Glied sehr kurz; das vierte beträchtlich kürzer als das vorhergehende, kegelförmig. Augen groß, unterhalb nach vorn mit einer schwachen Bucht. Rüssel stark, 3gliederig. Wangenstücke dicht anliegend, nicht verlängert. Haut der Flügeldecken deutlich, ziemlich groß, an der Spitze eingekerbt. Schildchen groß, dreieckig. Körper fast walzenförmig; Bauch der ganzen Länge nach mit dicht zottigem Kiele. Hinterbeine viel länger; die vorderen fast wie Fangbeine eingerichtet: die Schenkel, besonders die verdickten Mittelschenkel mit deutlicher Rinne. N. glauca: Flügeldecken graugelblich, am Außenrande der Grundhälfte mit braunen Flecken; Kopf und Halsschild glänzend weißlich, eben; Körper schwarz, vor der Spitze der Mittelschenkel ein sehr spitzer Zahn. L. etwa 7''', Br. fast 2½'''. In stehendem Wasser sehr häufig. Der Stich sehr schmerzhaft, aber nicht von Dauer.

3. Gattung. Plea. Leach. Fühler sehr kurz, gänzlich unter dem Kopfe verborgen, nur mit 3 deutlichen Gliedern. Augen groß, ganzrandig. Rüssel kurz, 3gliederig, das Grundglied viel kürzer als das zweite. Wangenstücke verlängert, an der Spitze frei. Haut der Flügeldecken gänzlich fehlend. Schildchen groß, dreieckig. Körper klein, gedrungen. Hinterbeine wenig länger als die vorderen. Pl. minutissima: Grauweiß, überall punktirt und etwas glänzend; unterhalb wie der ganze Bauch schwarz; Kopf mit einer bräunlichen, wenig erhabenen

ebenen Linie; die zarten weißen Flügel viel länger als der Leib, in der Ruhe unter die Flügeldecken zurückgezogen; Kiel des Bauches verkürzt, gesägt. L. knapp 1½‴, Br. nicht völlig 1‴. In Teichen. Wenn das Thierchen, so lange es lebt oder kurz nach seinem Tode, angestochen wird, so quillt gleich darauf aus der Wunde mit Zischen ein weißer Schaum, der den ganzen Körper einhüllt, aber bald wieder verschwindet.

4. Gattung. **Corixa.** Geoffr. Fühler sehr kurz, 4gliederig: die beiden untersten Glieder klein, auch das Endglied kurz und spitz. Rüssel sehr kurz und breit, mit Querrunzeln. Augen dreieckig. Haut der Flügeldecken vorhanden, aber wenig ausgezeichnet. Schildchen fehlend oder kaum sichtbar. Vorderbeine mit kurzem Schienbeine und einem breiten innen ausgehöhlten gewimperten Tarsengliede, ohne Krallen; Mittelbeine mit 2 feinen wenig gebogenen Krallen; Hinterbeine mit langem breiten dicht gewimperten Tarsengliede. C. striata: Oberhalb grünlich braun, sehr eben, glänzend; Halsschild mit vielen wellenförmigen Querlinien; Flügeldecken überall mit unzähligen Zickzackstrichen; Kopf, Beine und Bauch weiß oder gelblich. L. 6‴, Br. über 1‴. In Teichen, Gräben rc. nicht selten.

2. Unterordnung. Homoptĕra. Homopteren.

Der Rüssel entspringt aus der Unterseite des Kopfes und man sieht ihn häufig zwischen oder noch etwas hinter den Vorderbeinen als eine feine Spitze vorragen. Fühler meist kurz und fein, nur bei den Blattläusen und einigen andern verlängert. Die Flügeldecken vom Anfange bis ans Ende von gleicher Beschaffenheit, entweder mehr oder weniger lederartig, oder auch dünnhäutig. Bei vielen Springbeine.

A. Tarsen dreigliederig.

a. Fühler sechsgliederig.

9. Familie.

Cicadiden. Singcicaden. Cicadidae. Fühler nach der Spitze hin dünner werdend, das Endglied borstenförmig. Nebenaugen 3. Kopf groß, mit stark vorgequollenen Augen. Flügeldecken meist glasartig, vielnervig. Die Männchen haben am Grunde des Hinterleibes einen Singapparat, ähnlich dem der Grillen. Alle kommen in wärmeren Gegenden vor.

Gattung. Cicāda. L. — C. Orni: Gelblich, unterhalb blaß, oberhalb mit Schwarz untermischt, Hinterleib röthlich gerandet, Flügeldecken schwarz gefleckt. L. etwa 1". Im südlichen Europa.

B. Fühler 3gliederig. Springbeine.

10. Familie.

Cercopiden. Cercopidae. Fühler mit einer Borste beendigt. Kopf von sehr verschiedener Bildung. Nebenaugen 2, oder fehlend. (Viele ausländische Arten haben auf dem Kopfe und auf dem Halsschilde höchst merkwürdige Fortsätze.)

1. Gattung. Cixius. Latr. Fühler unter den schwach eingekerbten Augen eingesetzt und deutlich von denselben entfernt; die beiden ersten Glieder dick, das zweite fast kugelig und mit abgestutzter Spitze. Vorderbrust dicht hinter dem Kopfe einen schwachen, tief eingekerbten Rand bildend. Flügeldecken meist glasartig, mit vielen gablig getheilten Nerven. C. cunicularius: Flügeldecken mit 3 oder 4 schmalen braunen Binden und an der Spitze gebräunt; Stirn mit 3 schmalen oben und unten verbundenen Kielen. L. bis 4'''. Nicht selten.

2. Gattung. Delphax. F. Fühler in einer tiefen Bucht der Augen eingelenkt: die beiden untersten Glieder verlängert, fast walzenförmig oder etwas zusammengedrückt. Vorderbrust etwas verbreitert, oben mit fast abgestutztem oder schwach ausgerundetem Hinterrande. Flügeldecken und Körperbau ziemlich wie bei Cixius. D. limbata: Braun; Flügeldecken fast glashell, auf der Mitte eine Binde und meist auch am Grunde so wie die Spitzen der Nerven braun. L. etwa 1½'''. Ziemlich häufig.

3. Gattung. Fulgōra. L. Fühler hinter den Augen eingesetzt, deutlich oder kaum sichtbar. Stirn meist kegelförmig verlängert, oder blasig aufgetrieben. F. Laternaria. Laternträger: Stirn mit einer sehr dicken aufgeblasenen stumpfen, unterhalb gewölbten, oberhalb sattelförmig eingedrückten schnabelförmigen Verlängerung; Flügel mit großem Augenflecke. L. 4—5". Im tropischen Amerika. Soll des Nachts ein lebhaftes phosphorisches Licht verbreiten. F. europaea: Einfarbig grün; Stirn in einen kegelförmigen Schnabel verlängert, der oberhalb 2, unterhalb 5 kielförmig erhabene Längslinien hat; Flügeldecken und Flügel von gleicher Bildung, mit vielen grünen und besonders an der Spitze ästigen Nerven. L. etwa 4'''. In unserer Gegend selten.

4. Gattung. Centrotus. F. Fühler vor den Augen eingesetzt.

ebenen Linie; die zarten weißen Flügel viel länger als der Leib, in der Ruhe unter die Flügeldecken zurückgezogen; Kiel des Bauches verlängt, gesägt. L. knapp 1½''', Br. nicht völlig 1'''. In Teichen. Wenn das Thierchen, so lange es lebt oder kurz nach seinem Tode, angestochen wird, so quillt gleich darauf aus der Wunde mit Zischen ein weißer Schaum, der den ganzen Körper einhüllt, aber bald wieder verschwindet.

4. Gattung. Corixa. Geoffr. Fühler sehr kurz, 4gliederig: die beiden untersten Glieder klein, auch das Endglied kurz und spitz. Rüssel sehr kurz und breit, mit Querrunzeln. Augen dreieckig. Haut der Flügeldecken vorhanden, aber wenig ausgezeichnet. Schildchen fehlend oder kaum sichtbar. Vorderbeine mit kurzem Schienbeine und einem breiten innen ausgehöhlten gewimperten Tarsengliede, ohne Krallen; Mittelbeine mit 2 feinen wenig gebogenen Krallen; Hinterbeine mit langem breiten dicht gewimperten Tarsengliede. C. striata: Oberhalb grünlich braun, sehr eben, glänzend; Halsschild mit vielen wellenförmigen Querlinien; Flügeldecken überall mit unzähligen Zickzackstrichen; Kopf, Beine und Bauch weiß oder gelblich. L. 6''', Br. über 1'''. In Teichen, Gräben rc. nicht selten.

2. Unterordnung. Homoptĕra. Homopteren.

Der Rüssel entspringt aus der Unterseite des Kopfes und man sieht ihn häufig zwischen oder noch etwas hinter den Vorderbeinen als eine feine Spitze vorragen. Fühler meist kurz und fein, nur bei den Blattläusen und einigen andern verlängert. Die Flügeldecken vom Anfange bis ans Ende von gleicher Beschaffenheit, entweder mehr oder weniger lederartig, oder auch dünnhäutig. Bei vielen Springbeine.

A. Tarsen dreigliederig.

a. Fühler sechsgliederig.

9. Familie.

Cicadiden. Singcicaden. Cicadidae. Fühler nach der Spitze hin dünner werdend, das Endglied borstenförmig. Nebenaugen 3. Kopf groß, mit stark vorgequollenen Augen. Flügeldecken meist glasartig, vielnervig. Die Männchen haben am Grunde des Hinterleibes einen Singapparat, ähnlich dem der Grillen. Alle kommen in wärmeren Gegenden vor.

...r klein. Ps. Abietis: Blaß grün, Flü-
...striche. In den rundlichen Gallen der
...r häufig und verursachen bisweilen

...rgestreckt, kaum von Länge
mit abgestutzter Spitze;
...scheiben; das End-
dachförmig an-
...ölich, Beine blaß;
...ten.

...Mehlthau.) Aphididae.
...rmig, 7gliederig, das 7. Glied oft
...scheiden. Rüssel unterhalb fast aus
...fes entspringend. Flügel glasartig, mit
...erven, woraus meist einfache Nerven ent-
...d meist deutlichem Randmale; die Vorderflügel
...er und hauptsächlich zum Fliegen bestimmt; bei dem
...gen fehlen oft die Flügel.

...attung. Aphis. L. Blattlaus. Der Hinterleib hat häufig ... Ende 2 seitwärts gerichtete stachelartige Spitzen, woraus ein süßer klebriger Saft hervorquillt, oder an ihrer Stelle zeigen sich nur geringe Höcker, oder auch diese fehlen. Einige Arten, besonders A. urticae, sind mit einem wolligen Flaum mehr oder weniger überzogen, oder gänzlich bedeckt.

C. Tarsen eingliederig.

13. Familie.

Cocciden. Coccidae. Fühler zwischen den Augen eingesetzt, kurz, 8—11gliederig. Rüssel bei dem Weibchen kurz, aber deutlich; bei dem Männchen fehlend. Flügel bei dem Männchen 2; die Hinterflügel fehlen entweder ganz, oder in seltenen Fällen ist nur eine geringe Spur davon vorhanden. Weibchen völlig flügellos.

Gattung. Coccus. L. Schildlaus. Fühler des Weibchens meist mit 11 Gliedern. Sie legen ihre Eier auf eine Stelle an der Rinde der Bäume oder auf Blätter, bewegen sich nicht mehr von diesem Orte, sondern sterben über den Eiern und ihr Körper bildet über den-

Halsschild nach hinten in einen (verschieden geformten) Dorn verlängert, worunter das Schildchen liegt und meist deutlich wahrzunehmen ist. C. cornutus: Graubraun; Brustseiten mit weißen Härchen dicht besetzt; Halsschild beiderseits mit einem dicken spitzen ohrförmigen und nach hinten mit einem langen Dorn, welcher schwach auf- und abgebogen ist und fast die Spitze des Hinterleibes erreicht. L. 4‴. In Wäldern nicht selten. C. genistae: Graubraun; Brustseiten mit weißer Längslinie; Brustschild nach hinten mit geradem etwa die Hälfte des Hinterleibes erreichenden Dorn, sonst unbewehrt. L. bis 2½‴. Auf Spartium Scoparium sehr häufig.

5. Gattung Cercopis. F. Fühler vor den Augen eingesetzt: das Endglied am Grunde kegelförmig und so in die lange Borste ausgedehnt. Stirn meist dreieckig verlängert oder abgerundet, mitunter aufgetrieben und meist mit deutlichen Querfurchen. Brustschild nach hinten nicht verlängert, sondern gewöhnlich zur Anlage des Schildchens ausgerandet. C. spumaria: Graubraun; Flügeldecken etwa in der Mitte mit meist deutlichem großen weißlichen Flecke. L. etwa 5‴. Auf Wiesen, auf Gebüschen und besonders auf Weiden sehr häufig. Die Larven leben in einem speichelartigen weißen Schaume, Kukuksspeichel.

B. Tarsen zweigliederig.

11. Familie.

Psylliden. Psyllidae. Fühler vor den Augen eingesetzt, borsten- oder fadenförmig, von Länge des Körpers oder kaum die halbe Länge desselben erreichend, 11gliederig: die beiden ersten Glieder bedeutend dicker, das Endglied an der Spitze mit 2 kurzen meist deutlichen Borsten. Rüssel zwischen den Vorderbeinen wie aus der Brust entspringend. Flügeldecken in der Mitte weiß, nur mit einem Hauptnerven, der sich in einige Aeste gewöhnlich dichotomisch auflöst, die Aeste an ihrer Spitze einfach oder zweitheilig gabelförmig beendigt.

1. Gattung. Psylla. Geoffr. Fühler faden- oder borstenförmig, etwa von Länge des Körpers: die beiden Grundglieder viel dicker und kürzer, die übrigen fadenförmig. Kopf vorn mit 2 mehr oder weniger verlängerten kegelförmigen Spitzen. Flügel häufig aufgerichtet, seltner dachförmig anliegend. Mehre Arten verursachen an Bäumen durch Anstechen der Knospen gallenartige Auswüchse und nicht selten sonderbar

Verkrüppelungen. Körper sehr klein. Ps. Abietis: Blaß grün, Flügel glashell, mit grünlichem Anstriche. In den rundlichen Gallen der Fichten, besonders der Ansaat, oft sehr häufig und verursachen bisweilen bedeutenden Schaden.

2. Gattung. Livia. Latr. Fühler vorgestreckt, kaum von Länge des Brustschildes: das zweite Glied dick und lang, mit abgestutzter Spitze; die folgenden Glieder sehr kurz und schwer zu unterscheiden; das Endglied wieder verlängert. Stirn vorn eingekerbt. Flügel dachförmig anliegend. L. juncorum: Rothbraun, Flügel graugelblich, Beine blaß; schlank. L. etwas über 1‴. Auf Binsen nicht selten.

12. Familie.

Aphididen. Blattläuse. (Mehlthau.) Aphididae. Fühler faden- oder borstenförmig, 7gliederig, das 7. Glied oft kaum deutlich zu unterscheiden. Rüssel unterhalb fast aus der Spitze des Kopfes entspringend. Flügel glasartig, mit starkem Randnerven, woraus meist einfache Nerven entspringen, und meist deutlichem Randmale; die Vorderflügel sind größer und hauptsächlich zum Fliegen bestimmt; bei dem Weibchen fehlen oft die Flügel.

Gattung. Aphis. L. Blattlaus. Der Hinterleib hat häufig am Ende 2 seitwärts gerichtete stachelartige Spitzen, woraus ein süßer klebriger Saft hervorquillt, oder an ihrer Stelle zeigen sich nur geringe Höcker, oder auch diese fehlen. Einige Arten, besonders A. urticae, sind mit einem wolligen Flaum mehr oder weniger überzogen, oder gänzlich bedeckt.

C. Tarsen eingliederig.

13. Familie.

Cocciden. Coccidae. Fühler zwischen den Augen eingesetzt, kurz, 8—11gliederig. Rüssel bei dem Weibchen kurz, aber deutlich; bei dem Männchen fehlend. Flügel bei dem Männchen 2; die Hinterflügel fehlen entweder ganz, oder in seltenen Fällen ist nur eine geringe Spur davon vorhanden. Weibchen völlig flügellos.

Gattung. Coccus. L. Schildlaus. Fühler des Weibchens meist mit 11 Gliedern. Sie legen ihre Eier auf eine Stelle an der Rinde der Bäume oder auf Blätter, bewegen sich nicht mehr von diesem Orte, sondern sterben über den Eiern und ihr Körper bildet über den-

selben, auch wenn bereits die jungen Larven ausgekrochen sind, ein schild- oder gallenförmiges Dach. Die Blätter mehrer Gewächse, besonders in Treibhäusern, sind oft mit dergleichen Schildern wie bedeckt. Auf der Rinde der Bäume dagegen werden häufig die kugligen Formen bemerkt, von Größe einer Erbse bis einer Haselnuß. Unter einigen Weibchen findet man ein flockiges weißes Gewebe, welches sich, wenn man das todte Thier von der Rinde abreißt, in lange Fäden ausdehnt. C. Cacti. Cochenille: Männchen dunkelroth, mit weißlichen Flügeln; Weibchen dunkelbraun, mit einem weißlichen Staube. Wird vorzüglich im Mexikanischen auf Cactus häufig gezogen und liefert, kunstmäßig zubereitet, die bekannte schöne Farbe. C. polonicus. Polnische Cochenille, Johannisblut: Braunroth, klein. Wie kleine rothe Körner, vorzüglich an den Wurzeln von Scleranthus perennis. War, besonders vor Einführung der Cochenille, für Polen ein wichtiger Handelsartikel; wird aber auch heute noch, besonders in Rußland, häufig in der Färberei benutzt.

VI. Ordnung. Lepidoptera. Schmetterlinge.

Fühler meist aus vielen Gliedern zusammengesetzt, fadenförmig und dann häufig an der Spitze mit mehr oder weniger verdickter zusammengedrückter oder auch gerundeter Keule; häufig borstenförmig, einfach oder, besonders bei Männchen, kammförmig, seltener in der Mitte dicker, als an beiden Enden; am häufigsten mehr oder weniger kürzer als der Körper, selten die mehrmalige Länge desselben erreichend; noch seltener sehr kurz und aus wenigen, etwa 14 Gliedern bestehend. Die meisten Theile der Mundwerkzeuge sind nur sehr unvollkommen ausgebildet: von Kinnbacken ist kaum eine Spur wahrzunehmen; Zunge fast walzenförmig oder gedrückt, in der Ruhe spiralförmig aufgerollt und zwischen die Taster gelegt, aus 2 eine Röhre bildenden Canal bestehend, ausgedehnt bei einigen Thieren die Länge des Körpers übersteigend, nicht selten aber beträchtlich kürzer, auch kaum wahrzunehmen oder fehlend. Taster mit weniger Ausnahme nur 2, dreigliederig, aufgerichtet oder auch vor

gestreckt und im letzteren Falle bei einigen die mehrmalige Länge des Kopfes erreichend, mehr oder weniger dicht mit längeren oder kürzeren Haaren oder Schuppen bedeckt: das zweite Glied gewöhnlich am längsten, das Endglied häufig sehr kurz. Augen kugelrund. Nebenaugen fehlen, oder es sind nur 2 vorhanden, beiderseits dicht neben den Augen. Körper meist schlank, stets gestreckt, überall mit verschieden geformten Staubschuppen dicht bedeckt. Kopf rundlich, gewöhnlich dünner als die Brust. Diese mit eng verbundenen Ringen, nur die Vorderbrust ist häufig mehr geschieden, mit längeren Schuppen besetzt und bildet eine Art von Kragen, Collare. Der Hinterleib nur auf einem Punkte mit der Brust verbunden, fast walzen- oder spindelförmig, mit 6 oder 7 Ringen, ohne Stachel und ohne Legeröhre. Flügel, mit denen der übrigen Insecten verglichen, groß und breit, gewöhnlich überall dicht beschuppt, bestaubt, seltener stellenweise von Schuppen entblößt oder fast ganz nackt, nur mit wenigen Nerven durchzogen; der Umriß, besonders der Hinterflügel verschieden, ganzrandig, gezähnt, eckig, die Ecken bisweilen stark verlängert, geschwänzt. In der Ruhe sind sie aufgerichtet und dicht an einandergelegt, oder mehr oder weniger ausgebreitet, oder parallel aufliegend, auch mehr oder weniger dachförmig anliegend. Die Beine dünn, von gewöhnlicher Bildung, stets mit 5 Fußgliedern; die Schienen an der Spitze mit Stacheln und die Hinterschienen, mit Ausnahme der Papilioniden, auch noch ungefähr in ihrer Mitte mit 2 Stacheln bewaffnet; Krallen klein, selten getheilt.

Die Larven, Raupen, sind meist fast walzenförmig, gestreckt, einige auch gedrückt, und nur wenig gewölbt. Sie bestehen aus 12 Ringen. Beine meist 16, auch weniger, bis 10: die vorderen 6 entsprechen den Beinen des vollkommenen Insects und sind mit Krallen bewaffnet, die übrigen sind häutig und können an der Spitze verbreitert werden. Die Oberfläche ist entweder nackt, oder mehr oder weniger und bisweilen sehr lang behaart, oder mit verschiedenen

Dornen und Fortsätzen besetzt. Die meisten leben von Pflanzen; nur wenige fressen animalische Stoffe.

Die Puppe ruht, ist mehr oder weniger gestreckt, am Ende meist zugespitzt, eckig oder gerundet, nackt und meist nur an der Spitze befestigt, oder in ein mehr oder weniger dichtes Gewebe eingehüllt. Die meisten erwarten ihre Verwandlung in freier Luft, einige in der Erde und diese sind dann in eine mehr oder weniger harte Hülle eingeschlossen.

A. Fühler fadenförmig, fast immer an der Spitze verdickt und keulenförmig. Flügel in der Ruhe aufgerichtet, die Unterflügel ohne Halter. Tagschmetterlinge. Diurna.

a. Hinterschienen nur an der Spitze mit 2 Stacheln bewaffnet. Alle 4 Flügel in der Ruhe gerade aufgerichtet. Puppe eckig, mit weniger Ausnahme nackt.

1. Familie.

Tagschmetterlinge. Tagfalter. Papilionidae. Fühler fadenförmig, meist mit bedeutend verdickter kolbenförmiger Spitze. Flügel breit, in der Ruhe aufgerichtet. Körper schlank. — Die Raupen haben 16 Beine, sind träge und bewegen sich nur langsam. — Die Puppe eckig, nur am Ende befestigt und gestürzt hängend, oder auch noch um die Mitte mit einem Faden, seltener aufrecht.

1. Gattung. Melitaea. F. Hamadryaden. Fritillarienfalter. Scheckenfalter. Fühlerkeule verkehrt-eirund, gedrückt flach löffelförmig schwach ausgehöhlt. Zweites Tasterglied ziemlich lang behaart; das dritte gestreckt kegelförmig, fast von halber Länge des zweiten. Die Vorderbeine unvollkommen, Putzfüße, Stutzfüße. Flügel abgerundet, oberhalb schwarz und röthlich gelb, heller oder dunkler; Hinterflügel unterhalb hellgelb, meist schwarz punktirt oder gefleckt, und meist mit orangegelben Binden, stets ohne Silber; Raupen mit behaarten Fleischzapfen besetzt und so den Dornraupen ähnlich. Puppe gestürzt, vorn ziemlich stumpf. M. Artĕmis: Flügel kaum merklich gezähnt: Hinterflügel auf beiden Seiten mit einer gebogenen Reihe meist 6 schwarzer Punkte, unterhalb breit weißlich gerandet. L. 7''', Br. 19'''. Männchen meist beträchtlich kleiner. Vorzüglich auf Scabiosa succisa. M. Cinxia: Flügel schwach gezähnt; oberhalb schwarz und rothgelb

wie gewürfelt; Hinterflügel oberhalb nach hinten mit 3 oder 4 rundlichen Augenflecken in einer Querreihe, unterhalb sehr blaß gelblich und mit 2 bräunlichen Binden, die hintere mit schwarzen Punkten. L. 7½''', Br. etwa 20'''. Auf Hieracium Pilosella und anderen. M. Didyma: Flügel schwach gezähnt, oberhalb rothbraun und mit größeren oder kleineren gesonderten oder zusammenhängenden schwarzen Flecken; Hinterflügel unterhalb mit 3 blaß schwefelgelben schwarz punktirten Binden, die von 2 schmäleren rothbraunen Binden geschieden sind. Die Oberfläche vielfach verschieden: selbst ein Exemplar, was ich vor mir habe, ist oberhalb, statt braunroth, graugrün. Wenig größer als vorhergehender. Auf Linaria vulgaris ꝛc.

2. Gattung. Argynnis. F. Dryaden. Perlmutterfalter. Edelfalter. Fühlerkeule stark gedrückt, meist scheibenförmig oder seltener auch fast verkehrt-eirund. Zweites Tasterglied groß, lang und dicht behaart; drittes drehrund, vielmal dünner und kürzer. Vorderbeine unvollkommen. Flügel gerundet oder auch etwas eckig, mehr oder weniger deutlich gezähnt, oberhalb fast immer rothgelb, und schwarz gefleckt; unterhalb und hauptsächlich die Hinterflügel mit perlmutter- oder silberglänzenden Flecken oder Streifen. — Raupen der Länge nach mit 6 Reihen ästiger Dornen, 2 stärkere auf dem ersten Ringe. — Puppe gestürzt, auf dem Rücken eine Vertiefung, die wie der Nacken mit goldglänzenden Spitzen besetzt ist. Arg. Daphne: Flügel gezähnt, braunroth, schwarz gefleckt; Hinterflügel unterhalb nach dem Grunde gelb und braunroth geadert, nach der Spitze matt silberfarbig und fast immer mit ins Graue ziehendem veilchenblauen Anstriche, durch die Mitte der Spitzenhälfte ein Bogen von meist 6 Augenflecken. L. 8''', Br. 2''. In einigen Gegenden der Mark Brandenburg ziemlich häufig. Arg. Latonia. Kleiner Perlmuttervogel: Flügel bräunlich gelb, schwarz gefleckt; Vorderflügel am Außenrande etwas geschweift; Hinterflügel unterhalb gelb, mit vielen großen und kleinen Perlmutterflecken, vor den 7 Randflecken mit eben so viel braunen Augenflecken, deren Pupille ein Silberpunkt ist. L. 7''', Br. 21'''. Gemein. Die Raupe auf Viola tricolor. Arg. Aglaja. Perlmutterfalter: Flügel rothgelb, schwarz gefleckt; die Hinterflügel unten mehr oder weniger grün, besonders nach dem Grunde wie nach dem Innenrande hin und vor den vielen größeren und kleineren Silberflecken. L. bis über 9''', Br. bis 1'' 4'''. Häufig. Raupe auf Viola canina. Arg. Paphia. Silberstrich. Kaisermantel: Flügel braungelb, mit schwarzen Flecken und Strichen; Hinterflügel unten grünlich, mit schrägen etwas wellenförmigen oder winkligen, unterbrochenen oder ganzen Silberbinden. L. 10—

11‴, Br. 2¼″. Ziemlich häufig. Raupe auf Rubus idaeus, Viola canina ꝛc.

3. Gattung. Vanessa. F. Eckflüglige Falter. Fühlerkeule verkehrt-eirund oder länglich, drehrund oder mehr oder weniger zusammengedrückt. Taster stark, schnabelförmig vorstehend: zweites Glied dicht und oft lang behaart; Endglied zusammengedrückt, sparsam behaart, nicht völlig von halber Länge des vorhergehenden. Vorderbeine unvollkommen, bei den meisten dicht und lang behaart. Der Außenrand der Flügel mehr oder weniger tief ausgeschweifst und dadurch eckig; die Oberseite verschieden gefleckt; die Unterseite meist düster oder auch bunt. — Raupen etwas wollig, mit 6 Reihen ästiger spitzer Dornen; der erste Ring ohne diese Waffe. Puppe oft gold- oder silberglänzend; auf dem Rücken mit nasenförmiger Erhöhung. Flügel nur schwach gezähnt. V. Cardui. Distelfalter: Flügel bräunlich roth, schwarz gefleckt, nach der Spitze der Vorderflügel fast ganz schwarz und mit großen und kleinen weißen Flecken; die Unterseite der Hinterflügel grünlich grau, mit weißlichen braunen Schattirungen und mit 4 großen Augenflecken. L. ¾″, Br. 2¼″. Nicht selten. Die Raupe lebt einzeln auf Disteln, Nesseln, Schafgarbe ꝛc. V. Atalanta. Admiral: Flügel schwarz, mit gemeinschaftlicher, fast purpurrother Binde, auf den vorderen auf beiden Seiten sichtbar und in der Mitte stehend, auf den hinteren nur oben und am Hinterrande; die Vorderflügel nach der Spitze mit weißen Flecken. Ziemlich von Größe des vorhergehenden. Häufig. Die Raupe auf Nesseln. Flügel mit deutlichen Ecken. V. Jo. Tagpfauenauge. Pfauenspiegel: Flügel braunroth, mit einigen schwarzen eckigen Flecken, oberhalb auf jedem ein großer bläulicher Augenfleck; unterhalb düster, mit vielen feinen schwarzen Strichen und einigen Wellenlinien. Wenig kleiner als der Admiral. Ziemlich häufig. Die schwarze, weiß gefleckte Raupe auf der großen Nessel. V. Antiöpa. Trauermantel: Flügel oberhalb sammetartig rothbraun, mit breitem gelblichen Rande und vor demselben mit glänzenden blauen Flecken; unterhalb düster, mit grünen und schwarzen Charakteren. L. 10‴, Br. bis fast 3″. Häufig. Die schwarze, weiß punktirte und auf dem Rücken roth gefleckte Raupe auf Weiden, Pappeln, Birken. V. Polychlōrus. Großer Fuchs: Flügel oberhalb rothgelb, mit großen schwarzen Flecken; Vorderflügel außer den großen Flecken am Vorderrande noch mit 4 rundlichen auf dem Mittelfelde; Unterseite dunkel, mit vielen Charakteren; die Hinterflügel in der Mitte mit gelbem Punkt. Br. 2″ 3‴. Gemein. Raupe auf Rüstern, Weiden, einigen Obstbäumen ꝛc. V. Urticae. Kleiner Fuchs: Flügel bräunlich roth, schwarz gefleckt, die vorderen auf dem Mittelfelde nur mit 3 schwarzen

rundlichen Flecken. Dem gr. Fuchs sehr ähnlich, nur bis 1½" breit. Die Raupe gesellig auf Nesseln, fast überall. V. C-album. C-Vogel: Flügel mit verlängerten Ecken, schwarz gefleckt, die Hinterflügel unterhalb in der Mitte mit einem weißen c. Von Größe des vorhergehenden. Hinterflügel abgerundet, mit etwas vorgezogener Mitte. V. Prorsa. Landkarte: Flügel schwach gezähnt, oberhalb braun, auf beiden Seiten mit weißer oder gelblicher, auf den Vorderflügeln unterbrochener Binde; unterhalb heller, mit vielen gelblichen fast genetzten Strichen. Br. über 1¼". Vorzüglich im August in Laubholzwäldern.

4. Gattung. Limenitis F. Bandirte Falter. Fühler allmählig in eine drehrunde wenig verdickte Keule übergehend. Taster dicht kurz behaart, auch das kurze Endglied wenigstens an seiner Grundhälfte. Vorderbeine unvollkommen. Flügel breit, gezähnt, die vordern in der Mitte des Außenrandes sanft ausgeschweift; oberhalb meist schwarzbraun; unterhalb ockergelb, vorzüglich die hinteren nach dem Innenrande perlgrau, mit einem Querbande. Raupen walzig, bunt, mit 2 Reihen stumpfer ästiger Dornen; Kopf zweispitzig. Die Puppe hängt gestürzt, hat 2 Höcker auf dem Kopfe und einen beilförmigen Fortsatz auf dem Rücken. L. Populi. Pappelfalter: Flügel oberhalb schwarzbraun, die vordern mit weißen Flecken und, vorzüglich die hinteren, mit ockerbraunen Punkten oder Bogen; unterhalb ockergelb, mit bläulich weißen Flecken, die hinteren auf der Mitte und am Rande mit perlgrauer Binde. L. bis 1" und Br. bis 3". In Wäldern, besonders auf feuchten Stellen an Wegen nicht selten. Die Raupe vorzüglich auf der Espe.

5. Gattung. Apatūra. F. Schillerfalter. Fühler allmählig in eine fast drehrunde Keule etwas verdickt. Taster fast dicht an einander, beschuppt und unterhalb kurz behaart; das Endglied von mehr als halber Länge des zweiten. Vorderbeine verkümmert. Flügel oberhalb schwarzbraun, meist weiß gefleckt, in günstiger Richtung beim Männchen mehr oder weniger ins Blaue schillernd, die vorderen ausgeschweift, die hinteren gezähnt und nahe am Innenwinkel mit einem Augenflecke. Raupen fast wie bei Limenitis; der Kopf vorn abgestutzt, oben mit 2 langen Hörnern. Puppe gestürzt, grün, zusammengedrückt, vorn mit 2 Spitzen. A. Jlia. Ochs. Flügel lebhaft blau schillernd, mit unterbrochener weißlicher Binde, auch auf den vorderen mit einem rothgelben Ringe. Br. etwa 2½". Nicht selten. Die Raupe auf Weiden und Pappeln.

6. Gattung. Hipparchia. F. Randäugige Falter. Die

fadenförmigen Fühler mit verschieden gebildeter Keule, bisweilen an der Spitze nur wenig verdickt. Taster dicht an einander, meist lang und dicht behaart, auch das Endglied, welches bei einigen verlängert und zugespitzt ist. Vorderfüße unvollkommen. Flügel mit einem oder mit einigen Augenflecken am Rande; die hinteren abgerundet, gezähnt oder ganzrandig. Raupen am Ende mit 2 kleinen Spitzen, abwechselnd heller und dunkler gestreift, meist mit feinen weißlichen Haaren besetzt, mit fast kugeligem Kopfe. Puppe gestürzt, gedrungen, vorn mit 2 kleinen Spitzen. H. Alcyŏne: Flügel gezähnt, grauschwarz, auf beiden Seiten mit breiter weißer Binde, unterhalb braun und schwarz fein marmorirt, auf den vorderen 2 ungleich große Augenflecke und auf den hinteren 1 kleiner; Fühler mit breiter Keule. Br. fast 2¼'''. Hier und da in Wäldern nicht selten. H. Semĕle: Flügel gezähnt, braun, mit breiter eckiger bräunlich gelber Binde, die vorderen auf beiden Seiten mit gleich großen Augenflecken, auf den Hinterflügeln ein augenförmiger Punkt; Fühler mit verkehrt-eirunder Keule. Von Größe des vorhergehenden. Nicht häufig. H. Eudora: Flügel gezähnt, graubraun, die vorderen in der Mitte mehr oder weniger braungelb, beim Männchen mit einem, beim Weibchen mit 2 Augenflecken; Hinterflügel auf der Unterseite grau, fein schwarz marmorirt, mit wenig hellerer Binde, ohne Augen; Fühler an der Spitze nur allmählig wenig verdickt. Br. etwa 20'''. Nicht selten. H. Janira: Flügel gezähnt, braun mit grünlichem Schimmer, beim Weibchen mit gelblicher Binde; die Oberflügel auf beiden Seiten mit einem Augenflecke; die Hinterflügel unterhalb einfarbig gelblich grau, mit kaum angedeuteter oder auch deutlicher gelblicher Binde, beim Männchen mit 2 oder 3 schwarzen gelb eingefaßten Punkten; Fühler an der Spitze allmählig wenig verdickt. Von Größe des vorhergehenden. Auf Wiesen. H. Hyperanthus: Flügel kaum gezähnt, oberhalb einfarbig graubraun, unterhalb einfarbig gelbbraun, die vorderen mit 2, die Hinterflügel mit 2 und 3 Augenflecken; Fühler an der Spitze wenig merklich verdickt. Größe der vorhergehenden. Auf Wiesen und in Wäldern häufig. H. Megaera: Flügel gezähnt, ockergelb, am Rande und einige Charaktere schwarz, die vorderen auf beiden Seiten mit einem großen Augenflecke und darüber unterhalb noch ein kleiner; die Hinterflügel auf der hellgrauen Unterseite mit braunen Zickzacklinien und 6 Augenflecken, der innere gedoppelt; Fühlerkeule zusammengedrückt verkehrt-eirund. Wie die vorigen. Vorzüglich an Wegen häufig. H. Egerea: Flügel gezähnt, graubraun, weiß oder gelblich gefleckt, die oberen beiderseits mit 1 Augenflecke, die Hinterflügel oberhalb mit 3 Augenflecken, unterhalb mit 4 (3) fast augenförmigen Punkten; Fühler mit allmählig etwas verdickter Keule. Größe der vorigen. Nicht selten. H. Ga-

latea: Flügel gezähnt, graubraun, mit vielen großen weißlichen Flecken, welche besonders auf den Hinterflügeln eine breite gebogene Binde bilden, unterhalb die vorderen mit 1 (2) oft undeutlichen, die hinteren mit 5 ebenfalls etwas undeutlichen Augenflecken; Fühler mit allmählig etwas verdickter hellbräunlicher Keule. Selten. H. Medēa: Flügel dunkelbraun, mit matter nicht völlig durchgehender rothen Binde, worin die Augenflecke stehen und zwar auf den Vorderflügeln beiderseits 3, die vorderen beiden dicht beisammen; die Hinterflügel unterhalb röthlich graubraun, mit fast aschgrauer Binde, worin fast augenförmige Punkte stehen. Ziemlich häufig. H. Arcania: Flügel ganzrandig: die vorderen rothgelb, vorzüglich oberhalb mit breit schwärzlichem Außenrande, unterhalb mit kleinem Augenflecke; die Hinterflügel oberhalb schwarzgrau, unterhalb grau bräunlich, mit 6 Augenflecken, wovon 1 vor und 5 (4) hinter einer weißen ungleich breiten Binde stehen; Fühler mit etwas verdickter Keule. Br. etwa 16‴. In Wäldern häufig.

7. Gattung. Lycaena. (F.) Ochs. (Polyommatus. Latr.) Die fadenförmigen Fühler mit einer mäßig verdickten zusammengedrückten Keule. Taster behaart; Endglied gedehnt kegelförmig, meist nur beschuppt. Vorderbeine vollständig ausgebildet, aber kürzer als die übrigen. Flügel ganzrandig oder kurz gezähnt, auch eckig und kurz geschwänzt; häufig auf der Oberseite blau oder goldig (Bläulinge), auf der Unterseite meist mit vielen fast augenförmigen Flecken. Larven, Schildraupen, asselförmige Raupen, länglich, mehr oder weniger gewölbt; Kopf und Beine klein, kaum zu sehen. (*) Flügel ungeschwänzt. (†.) Die Unterseite der Hinterflügel mit gleichfarbigem Rande. L. Arion: Flügel meist blau, mit breitem braunen Rande und, vorzüglich die vorderen, in der Mitte mit mehren schwarzen Flecken; die Unterseite bräunlich hellgrau, mit vielen schwarzen weiß gerandeten Flecken. Br. 20‴, auch kleiner. In Wäldern. L. Acis: Flügel ganzrandig, des Männchens oberhalb blau mit schwarzem Rande, des Weibchens einfarbig grauschwarz; die Unterseite hellaschgrau, auf beiden Flügeln ein Bogen schwarzer weiß gerandeter Flecke. Br. bis etwa $1\frac{1}{3}$″. Im Sommer häufig. (††.) Auf der Unterseite aller oder nur der Hinterflügel vor dem Rande mit orangerothen Flecken. L. Corydon: Flügel ganzrandig, beim Männchen glänzend hellblau, mit breitem schwarzen Rande, beim Weibchen bisweilen fast ganz grauschwarz; die Unterseite heller oder dunkeler grau, auch graubräunlich, mit vielen Augenflecken, die Hinterflügel in der Mitte mit fast dreieckigem weißen Flecke und vor dem Rande mit, bisweilen nur wenig deutlichen, röthlichen Bogenflecken. Von Größe des Arion. An einigen Orten nicht selten. L. Alexis: Flügel ganz-

randig, beim Männchen glänzend einfarbig himmelblau, beim Weibchen mehr oder weniger ins Graubraune ziehend; der weiße Haarsaum am Grunde schwarzgrau; die Unterseite aschgrau, mit vielen Augenflecken und am Rande mit ocherrothen Flecken. Br. bis fast $1\frac{1}{3}$″. Häufig. L. **Argus**: Flügel ganzrandig, beim Männchen mit breitem schwarzem Rande, beim Weibchen braun, oder nur mit schwachem Anfluge von Blau; Haarsaum ganz weiß; die Unterseite grau, besonders gegen den Grund grünlich, mit vielen großen Augenflecken, einer ununterbrochenen ochergelben Binde, die Augenflecke hinter derselben lebhaft glänzend blau. Br. etwa 1″. Nicht häufig. (†††.) **Flügel mehr oder weniger lebhaft goldglänzend.** L. **Virgaureae**: Flügel ganzrandig, die hinteren etwas eckig, beim Männchen glänzend dunkel goldig, nur schwarz gerandet, beim Weibchen mit einigen schwarzen Flecken; die Unterseite grau gelblich mit mehren schwarzen und auf den Hinterflügeln auch mit weißen Flecken und Punkten. Br. bis fast $1\frac{1}{3}$″. In Wäldern nicht selten. L. **Hippothoë**: Flügel ganzrandig, sonst wie L. Virgaureae, nur die Unterseite der Hinterflügel hellgrau, wie die vorderen mit vielen Augenflecken, und das Männchen hat auf den Vorderflügeln einen schwarzen Querstrich. Etwas größer. Ziemlich selten. L. **Phlaeas**: Vorderflügel glänzend goldig, mit schwarzen Flecken und breit schwarzem Rande; Hinterflügel eckig, schwarzgrau, am Außenrande mit breiter schwarz punktirten röthlichen Binde; die Unterseite der Vorderflügel ochergelb mit schwarzen Augenflecken, der Hinterflügel grau mit schwarzen Punkten und vor dem Außenrande mit matter röthlichen Binde. Br. 11‴. Ueberall häufig. (**) **Hinterflügel eckig, kurz geschwänzt.** L. **Spini**: Flügel oben schwarzbraun, mit mattem grünlichen Schimmer, die hinteren vor dem feinen Schwänzchen mit 2 ochergelben Flecken; auf der Unterseite bräunlich grau, mit weißer Querlinie, die hinteren mit 5 röthlichen Flecken (die äußeren kleineren meist nur schwarz), und am Innenwinkel mit großem grünlichen Flecke. Br. bis 17‴. Im Sommer nicht selten. L. **Betulae**: Flügel schwarzbraun, beim Weibchen eine beiderseits verkürzte Binde auf den vorderen, das Schwänzchen und der Innenwinkel rothgelb, die Unterseite rothgelb, am Rande dunkler, auf den Hinterflügeln 2 weiße Querlinien, die vordere nach innen verkürzt. Br. bis $1\frac{1}{3}$″. Nicht häufig.

8. **Gattung. Papilio. F.** Fühler mit länglicher stumpfer Kolbe. Taster sehr kurz, dicht anliegend und so leicht zu übersehen, behaart, mit kaum bemerkbarem Endgliede. Vorderbeine ausgebildet, von Länge der übrigen. Vorderflügel dreieckig, mit breitem fast abgestutztem Außenrande; die Hinterflügel lang geschwänzt. Die Raupen können den Kopf in den Halsring zurückziehen, aus welchem sie eine fleischige Gabel

zu ihrer Vertheidigung vorstrecken. Die Puppe vorn mit 2 Spitzen, am Ende und über dem Rücken mit einem Faden befestigt. Pap. Machāon. Schwalbenschwanz: Flügel größtentheils gelb, der breite schwärzliche Außenrand der Vorderflügel mit einer Reihe gelber halbmondförmiger Flecke; Schwanz der Hinterflügel kaum von halber Flügellänge. Raupe grünlich, mit schwarzen Binden, worin rothe Punkte stehen; sie lebt auf verschiedenen Schirmgewächsen und frißt deren Blumen. Br. über 3″. Nicht selten.

9. Gattung. Doritis. F. (Parnassius. Latr.) Fühler kurz, mit länglich runder Keule. Taster fast kegelförmig, vorragend, mit sehr deutlichem Endgliede. Alle Beine gleich lang. Flügel länglich, nur mit wenigen Schuppen bedeckt. Raupen überall gleich dick, mit kurzen Haaren und Höckern; im Nacken haben sie ein Loch, woraus sie eine fleischige Gabel vorstrecken können. Die Puppe ruht in einem dünnen Gewebe. D. Apollo: Flügel abgerundet, ganzrandig, weißlich, die vorderen meist mit 5 schwarzen Flecken, die hinteren oben mit 2 und unten mit 3 rothen Augen und einigen geröthetem Flecken. Vorzüglich an und auf hohen Gebirgen.

10. Gattung. Piĕris. Schr. (Pontia. F. Ochs). Weißling. Fühler mit gedehnt verkehrt kegelförmiger Keule. Taster vorstehend, ziemlich langbehaart: Endglied dünn, etwa von Länge des zweiten. Vorderbeine vollkommen. Flügel ganzrandig, meist weiß. Raupen mit feinen Haaren besetzt, mit Längsstreifen, besonders über der Mitte. Puppe aufrecht, vorn in eine starke Spitze ausgedehnt. Grundzelle von halber Flügellänge oder noch länger. P. Crataegi: Weiß, mit schwarzen Adern durchzogen. Br. etwa 2½″. Bisweilen überaus häufig. P. Brassicae. Kohlweißling: Weiß, Vorderflügel mit breit schwarzer, über die Hälfte des Außenrandes ausgedehnter Vorderecke, auf der Mitte häufig mit 2 schwarzen Flecken; Unterseite der Hinterflügel hellgelb, mit schwarzen Atomen bestreut. Br. etwa 2¼″. Auf dem Kohle fast überall häufig. P. Rapae: Wie P. Brassicae, nur ist die Vorderflügelecke matt schwarz und kaum halb so breit, die Unterseite der Hinterflügel sehr blaß, nach dem Grunde hin mit zerstreuten schwarzen Atomen. Br. etwa 1¾″. Häufig. P. napi: Weiß, die Unseite der Hinterflügel hellgelb, mit breit graugrünlich gerandeten Nerven. Von Größe des vorhergehenden. Häufig. P. Daplidĭce: Flügel weiß, nach dem Außenrande mehr schwarz, auf der Unterseite graugrün und weiß gefleckt. Etwas kleiner. Nicht häufig. Grundzelle kaum den dritten Theil der Flügellänge erreichend. P. Sināpis: Flügel verlängert, weiß; Vorderflügel mit geschwärzter Ecke. Körper sehr schlank. Br. bis 1½″. Ziemlich häufig.

11. Gattung. Colias. F. Gelbe Falter. Fühler mit allmählig verdickter stumpfer Keule. Taster dick, zusammengedrückt, unten sehr dicht mit langen Haarschüppchen bedeckt. Flügel größtentheils gelb, auf der Mitte stets mit einem Flecke. Vorderbeine ausgebildet. Raupen gestreckt, mit kurzen Härchen, nur an der Seite mit gelben Streifen. Puppe vorn einspitzig. C. Hyăle. Goldene Achte: Flügel ganzrandig, gelb oder beim Weibchen weißlich, fein roth gerandet, am Außenrande breit schwarz, vorzüglich die vorderen; auf den Hinterflügeln ein großer und kleiner Augenfleck fast in Form einer 8 beisammen. Br. bis 2″. Häufig. C. Rhamni. Citronenvogel: Flügel gelb, beim Weibchens blaß, etwas zugespitzt eckig, sonst fast ganzrandig, in der Mitte ein fast rostgelber Fleck. Br. etwa 2¼″. Häufig.

B. Hinterschienen mit 2 Seitenstacheln.

2. Familie.

Hesperiaden. (Dickköpfe.) Hesperiadae. Fühler mit keulenförmig. Körper meist gedrungen; Kopf dick. Flügel in der Ruhe meist nur halb aufgerichtet. Raupen fast nackt. Puppe eben, in zusammengewickelten Blättern in einer Art von Gewebe.

1. Gattung. Hesperia. Latr. Fühler etwas kurz, mit ansehnlich verdickter Keule, am Grunde entfernt. Zweites Glied der Taster unterhalb sehr dicht behaart, das dritte deutlich. Beine vollständig ausgebildet. Fühlerkeule am Ende mit feiner abgebogenen Spitze. H. Sylvanus: Flügel graubraun, mit meist viereckigen oberhalb gelben, unterhalb weißlichen Flecken. Br. 1¼″, L. 7‴. In Wäldern nicht selten. H. Comma: Flügel bräunlich gelb, nach der Spitze dunkelbraun und hier mit einigen kleinen viereckigen gelben Flecken; die Unterseite der Hinterflügel grünlich gelb; das Männchen auf den Vorderflügeln mit dickem schwarzen Querstriche. Fühlerkeule gebogen, stumpf oder etwas spitz. H. Malvarum: Flügel mit gezähntem Saume, braun, mit undeutlichen aschgrauen Linien, Strichen, Binden, die vorderen mit einigen — nackten — Fensterflecken, die hinteren unterhalb mit einigen weißen Flecken. Br. über 1″. Nicht selten. H. Alveŏlus: Flügel ganzrandig, schwarz, mit einigen fast viereckigen weißen Flecken und Punkten: auf der Unterseite sind die Hinterflügel graugrünlich, mit vielen großen und kleinen weißen Flecken; der Haarsaum abwechselnd regelmäßig schwarz und weiß. Br. etwa 11‴. H. Sterŏpes: Flügel dunkel braun, die vorderen nach der Spitze, besonders bei dem Weibchen mit einigen gelben Flecken und Punkten; die Unterseite

der Hinterflügel gelb, mit 3 Reihen länglicher weißlichen schwarz eingefaßten Flecken besetzt. Br. 1½″. In einigen Wäldern der Mark Brandenburg häufig.

B. Fühler meist an der Spitze dünner. Flügel in der Ruhe schräg ausgebreitet, aufliegend oder mehr oder weniger anliegend. Hinterflügel mit Halter, retinaculum, d. h. am Grunde des Innenrandes sitzen einige Borsten und dgl. in Form eines Zahnes beisammen (welche aber bei einigen schwer zu erkennen sind, und bei anderen gänzlich fehlen).

I. Fühler nach der Spitze hin meist allmählig verdickt, an der äußersten Spitze oft fein zugespitzt. Flügel, mit denen der Tagschmetterlinge verglichen, verhältnißmäßig schmal, meist ganzrandig, seltener mit stumpfen Zähnen. Die Hinterflügel gewöhnlich viel kleiner. Körper meist gedrungen. Die Larven mit 16 Beinen. Abendschmetterlinge. Crepuscularia.

a. Taster dick, kurz, anliegend, sehr dicht mit kurzen Haarschuppen bedeckt, das Endglied sehr klein (bei unversehrtem Zustande ist selten eine Gliederung deutlich wahrzunehmen).

3. Familie.

Sphingiden. Sphingidae. Fühler fast dreiseitig prismatisch, überall von gleicher Dicke oder nach der Spitze dicker, selten fast borstenförmig, die äußerste Spitze sehr fein und meist umgebogen; überall mit dicht anliegenden oder auch abstehenden Haarschuppen besetzt. Die Zunge meist sehr lang, oft länger als der Körper, selten kurz, sehr kurz, oder fast ganz fehlend. Hinterleib meist kegelförmig und zugespitzt, bei einigen an der Spitze gebartet und dadurch stumpf. Raupen walzenförmig, fast eben oder mit erhabenen Punkten, auf dem vorletzten Ringe ein großes Horn, oder seltener an der Stelle desselben ein Fleck. Die Verwandlung unter der Erde, oder über derselben in zusammengesponnenen Blättern.

11. Gattung. Colias. F. Gelbe Falter. Fühler mit allmählig verdickter stumpfer Keule. Taster dick, zusammengedrückt, unten sehr dicht mit langen Haarschüppchen bedeckt. Flügel größtentheils gelb, auf der Mitte stets mit einem Flecke. Vorderbeine ausgebildet. Raupen gestreckt, mit kurzen Härchen, nur an der Seite mit gelben Streifen. Puppe vorn einspitzig. C. Hyăle. Goldene Achte: Flügel ganzrandig, gelb oder beim Weibchen weißlich, fein roth gerandet, am Außenrande breit schwarz, vorzüglich die vorderen; auf den Hinterflügeln ein großer und kleiner Augenfleck fast in Form einer 8 beisammen. Br. bis 2″. Häufig. C. Rhamni. Citronenvogel: Flügel gelb, bei Weibchens blaß, etwas zugespitzt eckig, sonst fast ganzrandig, in der Mitte ein fast rostgelber Fleck. Br. etwa 2¼″. Häufig.

B. Hinterschienen mit 2 Seitenstacheln.

2. Familie.

Hesperiaden. (Dickköpfe.) Hesperiadae. Fühler meist keulenförmig. Körper meist gedrungen; Kopf dick. Flügel in der Ruhe meist nur halb aufgerichtet. Raupen fast nackt. Puppe eben, in zusammengewickelten Blättern in einer Art von Gewebe.

1. Gattung. Hesperia. Latr. Fühler etwas kurz, mit ansehnlich verdickter Keule, am Grunde entfernt. Zweites Glied der Taster unterhalb sehr dicht behaart, das dritte deutlich. Beine vollständig ausgebildet. Fühlerkeule am Ende mit feiner abgebogenen Spitze. H. Sylvanus: Flügel graubraun, mit meist viereckigen oberhalb gelben, unterhalb weißlichen Flecken. Br. 1¼″, L. 7‴. In Wäldern nicht selten. H. Comma: Flügel bräunlich gelb, nach der Spitze dunkelbraun und hier mit einigen kleinen viereckigen gelben Flecken; die Unterseite der Hinterflügel grünlich gelb; das Männchen auf den Vorderflügeln mit dickem schwarzen Querstriche. Fühlerkeule gebogen, stumpf oder etwas spitz. H. Malvarum: Flügel mit gezähntem Saume, braun, mit undeutlichen aschgrauen Linien, Strichen, Binden, die vorderen mit einigen — nackten — Fensterflecken, die hinteren unterhalb mit einigen weißen Flecken. Br. über 1″. Nicht selten. H. Alveŏlus: Flügel ganzrandig, schwarz, mit einigen fast viereckigen weißen Flecken und Punkten: auf der Unterseite sind die Hinterflügel graugrünlich, mit vielen großen und kleinen weißen Flecken; der Haarsaum abwechselnd regelmäßig schwarz und weiß. Br. etwa 11‴. H. Sterŏpes: Flügel dunkel braun, die vorderen nach der Spitze, besonders bei dem Weibchen mit einigen gelben Flecken und Punkten; die Unterseite

der Hinterflügel gelb, mit 3 Reihen länglicher weißlichen schwarz eingefaßten Flecken besetzt. Br. 1⅓". In einigen Wäldern der Mark Brandenburg häufig.

B. Fühler meist an der Spitze dünner. Flügel in der Ruhe schräg ausgebreitet, aufliegend oder mehr oder weniger anliegend. Hinterflügel mit Halter, retinaculum, d. h. am Grunde des Innenrandes sitzen einige Borsten und dgl. in Form eines Zahnes beisammen (welche aber bei einigen schwer zu erkennen sind, und bei anderen gänzlich fehlen).

A. Fühler nach der Spitze hin meist allmählig verdickt, an der äußersten Spitze oft fein zugespitzt. Flügel, mit denen der Tagschmetterlinge verglichen, verhältnißmäßig schmal, meist ganzrandig, seltener mit stumpfen Zähnen. Die Hinterflügel gewöhnlich viel kleiner. Körper meist gedrungen. Die Larven mit 16 Beinen. **Abendschmetterlinge. Crepuscularia.**

a. Taster dick, kurz, anliegend, sehr dicht mit kurzen Haarschuppen bedeckt, das Endglied sehr klein (bei unversehrtem Zustande ist selten eine Gliederung deutlich wahrzunehmen).

3. Familie.

Sphingiden. Sphingidae. Fühler fast dreiseitig prismatisch, überall von gleicher Dicke oder nach der Spitze dicker, selten fast borstenförmig, die äußerste Spitze sehr fein und meist umgebogen; überall mit dicht anliegenden oder auch abstehenden Haarschuppen besetzt. Die Zunge meist sehr lang, oft länger als der Körper, selten kurz, sehr kurz, oder fast ganz fehlend. Hinterleib meist kegelförmig und zugespitzt, bei einigen an der Spitze gebartet und dadurch stumpf. Raupen walzenförmig, fast eben oder mit erhabenen Punkten, auf dem vorletzten Ringe ein großes Horn, oder seltener an der Stelle desselben ein Fleck. Die Verwandlung unter der Erde, oder über derselben in zusammengesponnenen Blättern.

1. Gattung. Smerinthus. Latr. Kopf klein, zurückgezogen und abwärts gerichtet. Fühler fast borstenförmig, am Ende fein zugespitzt, bei einigen fast quirlförmig behaart und scheinbar gezähnt. Zunge kurz. Flügel mehr oder weniger gezähnt oder ausgebuchtet. Hinterleib fast kegelförmig, etwas stumpf, einfarbig. Raupen mit dreieckigem, oben spitzen Kopfe, Oberfläche fein gekörnelt, verschieden grün, mit gefärbten Schrägstrichen an den Seiten; auf dem vorletzten Ringe ein Horn. Verwandlung unter der Erde. Sm. ocellatus. Seidenartig bräunlich grau, in der Mitte des Brustschildes ein großer länglich viereckiger dunkel sammtbrauner Fleck; Vorderflügel eckig, oberhalb mit verschiedenen aschgrauen und braunen Zeichnungen, unterhalb bis über die Mitte rosenroth; Hinterflügel nach dem Grunde hin roth, nach dem Innenwinkel mit großem schwarzen Flecke, worin ein großer blauer Kreis steht. L. etwa 13‴, Br. über 2½″. Die Raupe vorzüglich auf Weiden und Pappeln. Sm. Populi. Pappelschwärmer: Aschgrau; Flügel mit mehren starken stumpfen Zähnen, auf der Unterseite gelblich grau mit einigen undeutlichen Linien; auf der Oberseite die vorderen mit dunkleren Binden, die hinteren am Grunde lang braunroth behaart. L. 1½″, Br. bis 3½″. Auf Weiden und Pappeln wird die Raupe oft häufig angetroffen.

2. Gattung. Sphinx. L. Fühler fast überall von gleicher Dicke, mit feiner Spitze. Zunge von verschiedener Länge. Hinterleib meist zugespitzt und kegelförmig. Flügel ganzrandig oder doch wenig ausgeschweift. Verwandlung unter oder auf der Erde. Sph. Atropos. (Acherontia. Ochs.) Todtenkopf: Zunge kurz und dick; Hinterleib stumpf, röthlich gelb, Rückenlinie und Binden schwarz; Vorderflügel braun, mit schwarzen, weißlichen und gelblichen Binden, Flecken, Punkten; Hinterflügel gelb, mit 2 schwarzen Binden; auf dem schwärzlichen Brustschilde ein großer gelblicher Fleck, worin 2 schwarze Punkte stehen. L. bis über 2″, Br. 4½″. Nicht sehr selten. Die Raupe vorzüglich auf Kartoffelkraut. Sph. Convolvuli. Windenschwärmer, Windig: Hinterleib kegelförmig, spitz, mit rothen und schwarzen, paarweise weiß gerandeten Binden; Zunge beträchtlich länger als der Körper; Vorderflügel aschgrau, mit braunen und schwarzen Strichen und Charakteren, Hinterflügel mit 3 schwarzen Binden. Von Größe des Todtenkopfs, nur etwas schlanker. Nicht selten. Die Raupe vorzüglich auf der Ackerwinde. Sph. Pinastri. Fichtenschwärmer: Schlank, aschgrau; Hinterleib mit großen, vorn weißen, schwarzen Seitenflecken und Rückenlinie; Brustschild beiderseits mit breiter brauner Linie; Vorderflügel mit einigen undeutlichen Flecken und in der Mitte mit 3 braunen Linien. L. etwa 1½″ und Br. bis 3″. In Fichtenwäldern oft sehr

häufig. Sph. Euphorbiae. (Deilephila. Ochs.) Wolfsmilch-Schwärmer: Fühler außen fast schneeweiß; der ganze Körper unterhalb grauröthlich, oberhalb dunkel olivengrün; Hinterleib am Grunde beiderseits mit 2 (3) weißen und 2 schwarzen Flecken, die letzten Ringe an den Seiten schmal weiß gesäumt; ein breiter nach vorn buchtiger Längsstreifen und der Hinterrand der Vorderflügel grau röthlich, Hinterflügel fast rosenroth, mit 2 schwarzen Binden. L. bis 1½", Br. 3". Häufig. Raupe auf Euphorbia Cyparissias. Sph. Elpenor: Unterhalb purpurroth, nur die Flügel am Vorderrande breit grünlich gelb; oberhalb hell olivengrün mit Purpur untermischt; der schmale Vorder-, der breite Hinterrand und 2 nach außen zugespitzte Streifen der Oberflügel purpurroth; Hinterflügel am Grunde meist schwarz, ihre Hinterhälfte rosenroth, mit einfarbig weißem Rande. L. bis 1", Br. 2¼". Die Raupe vorzüglich auf Galium verum, aber hier und da auch auf dem Weinstocke nicht selten.

3. Gattung. Macroglossa. Ochs. Fühler allmählig keulenförmig verdickt, am Ende mit feiner Spitze oder mit einigen Haaren; bei dem Männchen nach innen mit feinen abstehenden Härchen und daher fast wie gezähnelt. Zunge lang. Hinterleib dick, am Ende mit dichten Haarbüscheln. Vorderflügel kaum von Länge und Breite des Körpers; Hinterflügel kaum halb so groß. Verwandlung über der Erde in zusammengesponnenen Blättern. Schwärmen bei Tage auf Blumen. M. stellatarum: Rücken und Vorderflügel graubraun, diese mit 2 schmalen schwarzen Binden; Hinterflügel rostgelb, mit braunem Rande; der schwarze Haarsaum an der Seite des Hinterleibes weiß gefleckt. L. 1", Br. bis 1¾". Raupe vorzüglich auf Galium verum. Ziemlich häufig. M. fuciformis: Taster mit weißen und an der Spitze mit schwärzlichen Haaren; Hinterleib schwärzlich, am Grunde und vor der Spitze mit gelblicher Binde, letztere obenauf orangegelb; Flügel glasartig, mit blauem Schiller, nur der Rand braun. L. ¾", Br. 1½". Nicht häufig. Raupe auf Scabiosa arvensis.

b. Taster verlängert, dünn, etwas von einander entfernt, mit langen Haarschuppen sparsam bedeckt: Endglied pfriemenförmig, fast von Länge des zweiten.

4. Familie.

Zygäniden. Zygaenidae. Fühler meist von mehr als halber Länge des Körpers, beschuppt, nach der Spitze hin meist und oft bedeutend dicker, bei einigen Männchen (sehr

selten auch beim Weibchen) nach innen gezähnt oder doppelt kammförmig. Zunge fein und ziemlich lang. Hinterleib meist walzenförmig, stumpf. Die Raupen walzenförmig, nackt oder behaart.

1. Gattung. Sesia. F. Fühler nach der Spitze hin meist allmählig etwas dicker, am Ende mit einem Büschel kurzer Haare, beim Männchen innen mit gewimperten Einschnitten oder Zähnen. Taster bedeutend verlängert, fast bis zum Grunde der Fühler hinaufsteigend. Zunge, mit weniger Ausnahme, lang. Hinterleib schlank, fast walzenförmig, am Ende gebartet, mit einem oder mehren verschiedenfarbigen Gürteln. Die Flächen der Flügel mit leicht abfallenden Haarschuppen sparsam bedeckt und daher mehr oder weniger glasartig. Beine lang, mit ziemlich langen Haarschuppen und verlängerten Spornen. Die weißen oder gelblichen Raupen leben im Holze oder im Marke der Bäume und Kräuter und verpuppen sich auch daselbst. S. apiformis: Etwas gedrungen; Hinterleib schwarz und gelb geringelt; Kopf und die großen Schulterflecke gelb; Halskragen schwarz; Flügel glasartig, mit braunem Rande. L. 7‴, Br. 1¼″. Im Holze der Pappeln nicht selten. S. asiliformis: Schlank, schwarz und mehr oder weniger ins Blaue ziehend; Hinterleib lang gebartet, mit 3 oder 4 gelben Binden; Halskragen glänzend schwarzblau, aus größeren Schuppen bestehend; hinter den Augen eine feine gelbe Binde; Vorderflügel braun, mit bläulichem Vorderrande, Hinterflügel glashell und braun gerandet; die Füße und mehr oder weniger auch die Schienen gelb. L. über 8‴, Br. 1¼″. In jungen Pyramiden-Pappeln bei uns ziemlich häufig. S. culiciformis: Schlank, blauschwarz; Hinterleib mit einer breiten gelbrothen Binde; Taster unterhalb und die Vorderhälfte der Brustseiten fast goldgelb; Füße und die Hinterschienen in der Mitte blaßgelb; Flügel glasartig, am Grunde gelblich, der Rand, auf den Vorderflügeln eine breite und vor derselben eine schmale schräge verkürzte Binde mehr oder weniger lebhaft stahlblau. L. 6‴, Br. 10‴. In einigen Gegenden nicht selten.

2. Gattung. Zygaena. F. Fühler nach der Spitze mehr oder weniger keulenförmig verdickt, am Ende ohne Haarbüschel. Taster zugespitzt, bis fast über das Kopfschild verlängert. Zunge ziemlich lang. Hinterleib gedrungen, meist einfarbig schwarzblau oder mit einem Gürtel. Flügel dicht beschuppt; die vorderen meist grünlich oder blau, mit rothen Flecken. Beine mittelmäßig, Schienen mit sehr kurzen Stacheln. Raupen fast walzenförmig, fein behaart, mit schwarzen Punktreihen. Die Puppe auf Blättern oder an Stengeln u. dgl. unter einer pergamentartigen Hülle. Z. Minos: Vorderflügel grünlich oder bläulich, mit 3

langen fast blutrothen Flecken; die beiden am Grunde nur durch den Hauptnerven geschieden und der vordere verkürzt, der dritte in der Mitte, fast beilförmig; Hinterflügel roth, mit feinem schwarzen Rande; Fühler deutlich keulenförmig. L. bis 7‴ und Br. 17‴. Z. Lonicerae: Vorderflügel dunkel bläulichgrün, mit 5 rundlichen rothen, auch auf der Unterfläche ziemlich deutlichen Flecken, das unterste Paar derselben dicht beisammen; Unterflügel roth, mit schwarzem Rande. Nicht selten. Z. Filipendulae: Oberflügel mit 3 Paar rothen auf der Unterseite verwischten Flecken; sonst wie die vorhergehende. Gemein. Z. Peucedani: Wie die vorhergehende, nur die Flecke und die Hinterflügel hell und die Grundfarbe dunkeler; Hinterleib mit rothem Gürtel; die äußerste Spitze der Fühler weißlich. An einigen Orten häufig. Alle ziemlich von gleicher Größe.

3. Gattung. Atychia. Ill. Fühler nach der Spitze wenig verdickt, beim Männchen unten zweireihig gekämmt, beim Weibchen fein gesägt. Taster kurz, spitz, dicht anliegend beschuppt, fast gänzlich ohne Haare. Flügel einfarbig. Stacheln der hinteren Schienen sehr kurz, bisweilen kaum zu bemerken. Raupen gedrückt, behaart, auf dem Rücken eine Reihe Schildchen. Die weiche Puppe in einem pergamentartigen länglichen Gewebe. A. Statices: Glänzend grün, ins Stahlblaue ziehend, die Oberseite der Vorderflügel heller, ihre Unterseite wie die Hinterflügel graubraun; Spitze der Fühler etwas verdickt, auch beim Männchen nur gesägt. L. 5‴, Br. fast 1¼″. Häufig.

B. Fühler nach der Spitze hin allmählig dünner, borstenförmig, bei vielen Männchen gekämmt. Raupen verschieden, mit 16—10 Beinen. Puppe nackt, häufiger aber verschieden eingehüllt. Nachtschmetterlinge, Nocturna.

a. Flügel ungetheilt und meist auch ganzrandig, seltener kürzer oder länger gezähnt.

5. Familie.

Hepioliden. Hepiolidae. Fühler fast fadenförmig, beim Männchen auf der Unterseite meist kurz gezähnt oder eingeschnitten. Flügel härter als bei den übrigen. Raupen nackt oder doch nur mit einzelnen Haaren, sie haben 16 Beine, leben im Holze, einige auch in den Wurzeln verschiedener Kräuter. Die Puppe in einem mit Holzspähnen

oder Erdkörnern untermischten Gespinnste, an den Hinterleibsringen mit kurzen Zähnen oder Stacheln.

1. Gattung. Hepiölus. Jll. Fühler fadenförmig oder fast schnurförmig, sehr kurz. Taster kurz und lang behaart. H. Hectus: Flügel fast verkehrt-lanzettlich, beim Männchen bräunlich gelb, mit 2 aus schiefen Silberflecken bestehenden unterbrochenen Streifen; beim Weibchen braun, mit 2 aschgrauen Binden; Fühler viel kürzer als die Brust, mit 13—15 Gliedern, die beiden unteren dick. L. 5''', Br. 1''. In Wäldern bei uns selten. (Im Heidekraut scheint die Raupe, wenigstens nicht ausschließlich zu leben; denn ich habe Männchen an Orten gefunden, wo weit und breit kein Heidekraut wächst.)

2. Gattung. Cossus. F. Fühler borstenförmig, etwa von Länge der Brust, auf der Unterseite mit einer Reihe kurzer stumpfer Zähne. Taster kurz und dick, mit anliegenden Haarschüppchen dicht bedeckt. Körper sehr gedrungen. Flügel hart. Weibchen mit einer starken Legeröhre. C. Ligniperda. Weidenbohrer: Aschgrau, oben dunkler; Vorderflügel braun gewölkt und mit vielen feinen und 2—3 breiteren schwarzen fast wellenförmigen Querlinien durchzogen; Halskragen hellgrau, mit breitem gelben Rande; Rückenschild nach hinten mit schwarzer Binde; Hinterleib weißlich gerandet. L. 1½'', Br. 3½'', die Weibchen noch größer. Die dicke lange braunrothe Raupe lebt in Weiden, Pappeln, Eichen, Rüstern ꝛc., auch in verschiedenen Obstbäumen. Sie gräbt sich in dem Holze lange Kanäle von ½ bis fast 1'' Breite. Sie spritzt aus ihrem Munde einen sehr ätzenden Saft.

6. Familie.

Bombyciden. Spinner. Bombycidae. Fühler, wenigstens beim Männchen, kammförmig. Taster meist kurz, selten etwas verlängert. Zunge sehr kurz oder fehlend, oder doch nur 2 stellvertretende Spitzen an ihrem Orte. Flügel in der Ruhe fast ausgebreitet oder auch dachförmig anliegend. Raupen mit 16 Beinen, kahl oder mehr oder weniger behaart, vorzüglich von Blättern sich nährend. Puppe in einem dichten oder dünneren Gewebe, über der Erde; an den Hinterleibsringen ohne Zähne.

(*) Flügel in der Ruhe ausgebreitet.

1. Gattung. Saturnia. Schr. Flügel beim Männchen lang doppelt gekämmt, beim Weibchen kürzer oder nur gezähnelt. Taster kurz, wenig oder kaum vorstehend. Zunge fehlt. Flügel mehr oder

weniger gerundet, auf jedem ein großer runder Augenfleck. S. Carpini: Fühler des Männchens braun, des Weibchens gelblich und kurz gezähnt; Körper graubraun; Halskragen und Hinterleibsringe weißlich; Flügel gerundet, grauweiß und bräunlich verschieden gefärbt, Augenflecke in einem weißen Felde; Hinterflügel beim Männchen in der Mitte orange, dann schwarzbraun und am Rande geröthet. Bei einer Länge von 10‴ über 2″ breit. Nicht häufig.

(**) Flügel in der Ruhe dachförmig anliegend.

(†) Vorderrand der Unterflügel unter den Oberflügeln mehr oder weniger vorragend.

2. Gattung. Lasiocampa. Latr. Fühler kurz und dicht gekämmt. Taster schnabelförmig vorstehend, mit anliegend beschupptem Endgliede. Flügel meist gezähnt, der Außenrand der untern in der Ruhe weit vorstehend. L. Quercifolia. Kupferglocke: Ueberall rostroth, Flügel, vorzüglich oberhalb, mit blauem Schimmer, mit fast wellenförmigen braunen Querlinien, gezähnt, der Hinterrand der Vorderflügel und die Spitzen ihrer Zähne meist braun. L. bis 1¼″, Br. bis 3″. Nicht selten. Die Raupe lebt auf verschiedenen Obstbäumen, auch auf der Hundsrose.

3. Gattung. Bombyx. Latr. Fühler beim Männchen lang gekämmt, beim Weibchen nur kurz gezähnt. Taster kurz, bei den meisten nur wenig vorstehend. Zunge sehr kurz oder fehlend. Hinterleib der Weibchen dick. Puppe in einem Gewebe; seltener in einer harten Schale. B. Mori. Seidenspinner: Weißlich; Flügel mit 3 matten Querstreifen, gezähnt. Raupe, Seidenwurm, nackt, weiß, unansehnlich, mit kleinem Kopfe; sie frißt vorzüglich Maulbeerblätter. Stammt aus China, und wurde unter der Regierung Justinians zuerst nach Europa gebracht. B. Pini: Fichtenspinner: Vorderflügel greis, mit rostbrauner breiten Binde und am Grunde in rostbraunem Felde ein weißer Punkt; Hinterflügel und meist der ganze übrige Körper graubraun; Männchen kleiner und dunkeler. L. bis über 1¼″ und Br. bis fast 3″. Raupe grau oder fleischfarbig, an den Seiten Büschel von langen Haaren, auf dem zweiten und dritten Ringe ein blauer Querstreifen mit rothen Punkten dahinter, und auf dem letzten Ringe eine Warze. Diese ist wohl die schädlichste unter allen Raupen. Sie nährt sich von den Nadeln der Fichten (Pinus sylvestris). B. Quercus: Männchen röthlich braun, Weibchen bräunlich gelb, bei beiden auf den Flügeln mit einer gelben Binde und auf den Vorderflügeln mit einem weißen Flecke. L. 10‴, Br. 2½″. Die Raupe lebt auf mehren Wald- und Obstbäumen. B. processionea: Grau, Flügel mit einer

dunkleren Binde und beim Männchen noch 2 auf der Grundhälfte. L. bis 8‴ und Br. bis 1¾″. Die Raupen, Processionsraupen, leben auf Eichen. Sie verfertigen ein sackförmiges Gewebe mit vielen Zellen und einer Oeffnung, das bisweilen gegen 2 Fuß lang und gegen 10 Zoll hoch ist. Sie machen, regelmäßig geordnet, Wanderungen in die Umgegend, wobei eine Raupe als Führer dient, und kehren in derselben Ordnung wieder nach ihrer Wohnung zurück. Ihre Haare sind sehr spröde, bringen leicht in die Haut und verursachen Entzündung.

(††) Hinterflügel in der Ruhe von den vorderen bedeckt. (Pseudo-Bambyces. Latr.)

4. Gattung. Sericaria. Latr. Männchen und Weibchen mit ausgebildeten Flügeln. Fühler des Männchens zweireihig lang und fein gekämmt. Zunge fehlt. Flügel ganzrandig, mit sehr leicht abgehenden Schüppchen bedeckt, einfarbig, oder mit schwarzen Flecken und Zeichnungen. Raupen bunt, mit behaarten Wärzchen besetzt, auf den letzten Ringen mit Wärzchen, welche sie einziehen und vorstrecken können. Die mit einigen Haarbüschchen besetzte Puppe nur mit wenigen Fäden übersponnen und damit befestigt. S. Monăcha. Die Nonne: Flügel weiß, die vorderen mit schwarzen Zickzackbinden; die Einschnitte des Hinterleibes, besonders nach seinem Ende hin, fast blutroth behaart. L. 10‴, Br. 2″ 2‴. Männchen beträchtlich kleiner. In manchen Jahren ungeheuer häufig. Die Raupe lebt auf Fichten und Eichen, auch auf Obstbäumen. Sie hat bisweilen hier und da, besonders in Kiefernwäldern, großen Schaden verursacht. S. dispar: Flügel des Männchens greis, mit schwärzlichen oft undeutlichen wellenförmigen und zackigen Linien, des Weibchens weiß, mit schwarzen Strichen. Größer als vorhergehende. Männchen viel kleiner. Die Raupe lebt auf den meisten Bäumen, vorzüglich gern auf Eichen. Das sehr träge Weibchen legt seine Eier an Baumstämme, Planken &c. und bedeckt sie dicht mit der braungrauen Wolle seines Hinterleibes. S. Salicis: Flügel und Brust weiß; Fühler schwärzlich; Schienen und Füße dunkel schwarz geringelt. L. 9‴, Br. 2″. Die Raupe lebt auf Weiden und Pappeln, welche sie oft ganz entblättert.

5. Gattung. Euprepia. Ochs. Fühler zweireihig gekämmt, bisweilen nur gewimpert; bei dem Weibchen nur kurz gezähnt oder fast völlig einfach. Taster etwas vorstehend, mit Haaren bedeckt oder fast nur beschuppt. Zunge meist sehr kurz, bei einigen verlängert. Hinterleib gefleckt. Flügel bunt. Raupen mehr oder weniger lang behaart. Bärenraupen. Puppe mit einem meist dichten Gewebe; sie behält an der Spitze des Hinterleibes den Raupenbalg. E. Hebe: Körper schwarz

weißschwarz; Nacken, Rand des Kragens, die ersten 6 Hinterleibsringe an den Seiten roth; Vorderflügel weiß, mit sammetschwarzen, etwas ins Blaue schillernden, breiten Flecken und Binden; die Hinterflügel roth, ebenfalls schwarz gefleckt. L. 10''', Br. nicht völlig 2''. Auf dürren Triften bei uns ziemlich häufig. E. Caja. Brauner Bär: Vorderleib braun, mit Roth untermischt, besonders unterhalb; Hinterleib roth, in der Mitte und an den Seiten schwarz gefleckt; Vorderflügel braun, mit weißen Bächen und Streifen; Hinterflügel rothgelb, mit schwarzblauen, dunkel schwarz begränzten Flecken. L. etwa 1'', Br. bis fast 3''. Ueberall häufig. Die langhaarige Raupe frißt fast alle Pflanzen. Ihre Haare sind brüchig, dringen auf zarteren Stellen leicht in die Haut ein und verursachen Entzündung. E. villica: Fühler und Vorderleib schwarz, mit weißem Flecke auf den Schultern. Hinterleib roth, an den Seiten und eine Rückenlinie schwarz; Vorderflügel schwarz, mit 8 (9) ungleich großen Flecken; Hinterflügel gelb, an der Spitze und einige Flecke auf der Mitte schwarz. L. ¾'', Br. 2'' und größer. Nicht selten.

6. Gattung. Callimorpha. Latr. Fühler borstenförmig, schwach gezähnt oder gewimpert. Taster beschuppt, spitz, vorstehend. Hinterleib einfarbig. Raupe dünn behaart, bunt. C. Jacobaeae: Körper schwarz; Vorderflügel zart braungrau, vor dem Vorderrande und am Hinterrande, so wie 2 Flecke am Außenrande, lebhaft roth; Hinterflügel karminroth, mit schwarzem Vorder- und Außenrande. L. ½'', Br. fast 1½''. Die Raupe auf Senecio Jacobaea nicht selten.

7. Gattung. Lithosia. Ochs. Fühler fadenförmig, nur zart gewimpert. Taster verlängert, aufwärts gebogen, beschuppt. Zunge verlängert. Vorderflügel schmal, parallel aufliegend; Hinterflügel breit, in der Ruhe gefaltet. Beine verlängert. Raupen fast spindelförmig, behaart, bunt. Puppe in einem feinen Gewebe. L. Quadra. Stahlfleck: Körper fast citronengelb; Beine mit Ausnahme des Grundes, stahlblau; Vorderflügel des Männchens gelblich grau, am Grunde gelb und am Außenrande blau, beim Weibchen durchaus hellgelb, mit 2 stahlblauen Flecken. L. 7''', Br. etwa 22'''. Häufig.

Weibchen ungeflügelt.

8. Gattung. Orgyia. Ochs. Fühler beim Männchen lang, beim Weibchen nur kurz gefiedert. Zunge sehr kurz. Vorderbeine rauh, in der Ruhe vorgestreckt. Flügel fast aufliegend; beim Weibchen nur kurze Stummel. Raupe ohne Hülle, mit längern und kürzeren Haarbüscheln besetzt. Die behaarte Puppe in einem mit Haaren untermischten Gewebe. O. antiqua: Flügel rostgelb, die vorderen an beiden Enden

bräunlich, in der Mitte zwischen 2, bisweilen undeutlichen, braunen Wellenlinien rostgelb, am Innenwinkel mit einem weißen Flecke; Hinterflügel rostgelb. Männchen 8‴ lang und kaum 2″ breit; Weibchen 10‴ lang und 4‴ dick. Raupe auf Obstbäumen, Eichen und mehren Bäumen.

9. Gattung. Psyche. Schr. Männchen mit gefiederten Fühlern, kurzer Zunge, lang behaartem Körper und dünn beschuppten Flügeln. Weibchen gänzlich flügellos; Kopf, Brust und Beine klein, der Hinterleib dagegen sehr groß und nur sparsam mit Schuppen besetzt. Die Raupen sind weiß, haben, mit Ausnahme der vordern, sehr wenig ausgebildete Füße, sind von einer walzigen Röhre umgeben, welche sie aus Pflanzentheilen zusammenweben und ihre ganze Lebenszeit mit sich umher tragen, weßwegen sie auch Sackträger genannt werden. Die Verwandlung geschieht in dem Sacke. Ps. graminella: Männchen: Körper und Flügel schwarz, auf dem Vorderkörper weißliche Haare, Hinterleib auf der Unterseite weißlich; Weibchen madenförmig, gelblich, mit gelben Seitenlinien und auf den ersten 3 Ringen des Hinterleibes ein brauner Fleck. Selten.

7. Familie.

Ceruriden. Ceruridae. Fühler fein und ziemlich lang gekämmt, beim Männchen bisweilen mit einem gebogenen Faden beendigt. Beine dicht behaart. Hinterleib des Weibchens dick. Flügel mäßig breit, abgerundet, auf der Oberseite nur mit Haaren bedeckt. Die Raupen haben nur 14 Beine, statt der Hinterbeine haben sie eine oder 2 Spitzen. Die Puppe in einem festen Gewebe von abgenagten Holztheilchen, welches an der Rinde der Bäume festsitzt.

Gattung. Cerura. Schr. (Harpyia. Ochs.) Raupe mit 2 gabelförmigen Spitzen beendigt. C. Vinula: Weiß, auf Schildchen und Brust einige schwarze Punkte; Hinterleib mit schwarzen Binden; Vorderflügel weiß, Punkte am Grunde, 2 gedehnte Zickzacklinien hinter der Mitte und Striche am Außenrande schwärzlich. Diese Zeichnungen sind beim Männchen weniger oder kaum deutlich. L. 1″, Br. fast 2½″. Männchen kleiner. An Weiden und Pappeln ziemlich selten.

8. Familie.

Noctuiden, Eulen. Noctuidae. Fühler meist einfach borstenförmig oder unten nur fein geferbt. Taster etwas

verlängert, mit kleinem meist stumpfen Endgliede, selten hat dieses fast die Länge des stark behaarten zusammengedrückten zweiten. Zunge ziemlich lang, spiralförmig. Hinterleib meist kegelförmig, meist beschuppt, oder doch selten nur mit langen Haaren bedeckt. Raupen meist mit 16, einige 14 oder nur mit 12 Beinen, im letzten Falle ist das erste Paar der falschen Füße von Größe des zweiten; die Hinterbeine, die Nachschieber, fehlen nie. Die Puppe der meisten in ein Gewebe eingeschlossen.

1. Gattung. Triphaena. Ochs. Fühler fein borstenförmig. Taster dick: Endglied klein, gleichsam auf die dicke Spitze des zweiten Gliedes aufgelegt. Zunge lang. Hinterleib dicht anliegend behaart, gedrückt, stumpf. Flügel fast parallel aufliegend; Hinterflügel gelb, mit schwarzer Binde vor der Spitze. Raupen dick, grünlich oder grau (träge); bei Tage halten sie sich verborgen und liegen zusammengerollt. Die Puppe unter der Erde in einer dünnen Hülle. Tr. Pronuba: Vorderflügel leberbraun, weißlich und braun fast wellenförmig gewölkt, an der Grundhälfte des Vorderrandes hellgrau; Hinterflügel gelb, vor dem gelben weißlich gewimperten Außenrande mit mäßig breiter schwarzer Binde; Oberkopf und Halskragen grauweißlich, letzterer von dem dunkelen, mit dem Rücken gleichfarbigen Rande, besonders beim Weibchen, mit gelber Querlinie. L. bis 1″ und Br. 2¼″. Häufig. Tr. Fimbria: Rücken graugrünlich, Hinterleib pomeranzengelb, Brust und Bauch weiß; Vorderflügel meist aus dem Grauen oder Braunen ins Grünliche ziehend, mit 2 dunkleren und 2 helleren Querlinien und dadurch in Binden abgetheilt; Hinterflügel pomeranzengelb, vor dem gleichfarbigen Rande mit sehr breiter schwarzer Binde. L. 11‴, Br. über 2″. Die Raupe auf Schlüsselblumen, Kartoffeln ꝛc.

2. Gattung. Catocăla. Ochs. Fühler borstenförmig, meist kaum merklich gekerbt. Taster länger als der Kopf, in der Ruhe anliegend: zweites Glied dick, mit stumpfem Ende; Endglied sehr klein (aber ganz deutlich), stumpf. Körper schlank, mit gestrecktem, anliegend behaartem Hinterleibe. Flügel breit, mit gezähntem Franzenrande und einer oder einigen querstehenden Zickzacklinien. Die Hinterflügel lebhaft gefärbt (meist roth), mit breiten Binden, auch Flecken. Raupen von Farbe der Baumrinde, auf dem elften Ringe mit einer zweispitzigen Erhöhung. Die blau bestaubte Puppe über der Erde in zusammen gesponnenen Blättern. C. Fraxini: Körper oberhalb greis, unterhalb einfarbig weiß; Vorderflügel weißlich, grau und braun gewölkt; Hinterflügel schwarz, mit blauer Bogenbinde. L. 1¼″, Br. 3¼″. Die Raupe auf

Pappeln, Eichen, Eschen, Buchen ꝛc. C. Sponsa: Vorderflügel bräunlich und grau gewölkt, mit einigen weißlichen Flecken und dunkel schwarzen Zickzacklinien; Hinterflügel karminroth, mit schwarzer gebogener Binde über die Mitte und vor dem grau und weißlich gescheckten Rande breit schwarzbraun; Füße grau, mit weißlichen Ringen. L. etwa 11'', Br. 2''.

3. Gattung. Cucullia. Schr. Fühler fein borstenförmig, kaum merklich gekerbt. Zunge lang. Halskragen groß, zugespitzt: er kann über den Kopf, wie eine Kappe, gelegt werden. Hinterleib verlängert, gerundet, etwas spitz. Vorderflügel meist schmal. Raupen nackt, getiegert. Die Puppe unter der Erde in einem dichten, mit Erdkörnern vermischten Gewebe; sie hat eine über die Hinterleibsringe verlängerte Scheide, worin der Rüssel liegt. C. umbratica: Aschgrau; Vorderflügel schmal, in der Mitte mit wenig deutlichem rostgelben Flecke und einer schwarzer Längslinie, woran in der Mitte einige schwarze Punkte stehen; Hinterflügel weißlich, mit braunen Adern. L. 11''', Br. fast 2''. Häufig. C. Artemisiae: Vorderflügel grün, mit einigen ungleich großen Silberflecken und vor dem Außenrande mit einem Silberbogen; Hinterflügel weißlich, vor dem silberweißen Haarsaume und die Nerven aschgrau. Br. 1'' 7'''. Die grüne, knotige, mit braunen Höckern besetzte Raupe ist in unserer Gegend stellenweise sehr häufig.

4. Gattung. Plusia. Ochs. Fühler borstenförmig, fein gekerbt. Taster etwas vorstehend. Brustrücken mit erhabenem Haarschopfe. Flügel in der Ruhe mehr oder minder herabhängend; die vorderen meist mit lebhaftem Metallglanze, oder mit Gold- oder Silberflecken. Raupen gegen den kleinen Kopf hin schmächtiger, nackt oder nur mit einzelnen Borsten besetzt; das erste Paar Bauchfüße meist sehr kurz oder gänzlich fehlend, oder es sind nur 6 Bauchfüße vorhanden. Die Puppe in einem weichen weißen Gewebe. Pl. Gamma: Graubraun; Vorderflügel etwas in der Mitte mit fast silberweißem γ, hinter und unter demselben mit matt braunem Flecke, vor dem Außenrande mit grünglänzendem Flecke ꝛc. L. 8''', Br. 1½''. Fliegt bei Tage häufig auf Blumen. Pl. Chrysitis: Flügel graubraun, die vorderen mit 2 grünen lebhaft glänzenden Binden, welche häufig in der Mitte schmäler und breiter verbunden sind. Von Größe der Gamma. Fliegt des Abends bei uns an einigen Orten nicht selten. Pl. Festucae: Brustrücken und Hinterhälfte des Bauches röthlich; Vorderflügel gelbbraun liniirt und fein marmorirt, mit meist 4 glänzenden Metallflecken; der Haarsaum röthlich. Etwas kleiner als vorhergehende. Fliegt des Abends bei uns eben nicht selten.

5. Gattung. Euclidia. Hübn. Fühler fein gekerbt. Körper schlank. Vorderflügel mit Binden und Charakteren; Hinterflügel auf gelbem Grunde schwarz bandirt und gefleckt. Raupen schlank, nur mit 12 vollständigen Beinen. Puppe in einem dünnen eirunden Gespinnste unter der Erde. E. Mi: Vorderflügel mit mehren braunen und weißlichen Zeichnungen; Hinterflügel mit schwarzen Binden, oder ein Drittheil der Spitze fast ganz schwarz, mit einer aus gelblichen Flecken bestehenden Binde. L. 6‴, Br. 14‴. Nicht selten.

9. Familie.

Geometriden. Spanner. Geometridae. Fühler beim Männchen gekämmt, seltener einfach. Taster kurz, fast kegelförmig, sparsam behaart, bisweilen nur beschuppt. Körper schlank, gerundet. Flügel breit, meist in der Ruhe ausgebreitet, gewöhnlich mit 1, 2 oder auch vielen Binden. Die schlanken, gewöhnlich kahlen Raupen, haben meist nur 10 Beine, seltener 12 oder gar 14; sie haben häufig das Ansehen und auch die Farbe von Baumzweigen; ihr Gang ist spannend. Die Puppe ist nackt oder nur mit einem Gespinnste von wenigen Fäden umgeben. Die Schmetterlinge fliegen am Abend, sitzen bei Tage an Bäumen, Planken 2c., fliegen aber auf, wenn sie gestört werden.

1. Gattung. Ennomus. Ochs. Flügel ungleich ausgeschweift, oder doch die Hinterflügel mit deutlich vorstehender Ecke; in der Ruhe etwas aufgerichtet. Raupen kahl, Baumzweigen ähnlich, mit Warzen und Spitzen. Puppe in einem dünnen Gewebe. Enn. Syringaria: Oberflügel braun, grau, ins Gelbliche, Rothe, auch beim Männchen ins Veilchenblaue ziehend, mit geschweiften braunen und weißen Streifen und Flecken. Die gelbliche oder rothbraune Raupe wird vor der Verwandlung heller oder dunkeler roth und lebt vorzüglich auf Ligustrum vulgare.

2. Gattung. Acaena. Ochs. Taster kaum behaart. Flügel in der Ruhe ausgebreitet. Vorderflügel am Außenwinkel mit einer Ecke; Hinterflügel mit verlängerter dornähnlicher Ecke, wie geschwänzt. Raupen wie die der vorigen Gattung, nur an der Seite gerunzelt. Puppe in einem dünnen, in der Luft schwebenden Gespinnste. A. sambucaria: Flügel gelb, 2 Querstriche auf den vorderen und 2 Punkte oder Striche auf den hinteren dunkeler. Hat einige Aehnlichkeit mit dem Citronenvogel und das Weibchen auch dessen

Größe. Die Raupe lebt auf Hollunder, einigen Obstbäumen und auf Weiden.

3. Gattung. Amphidasys. Ochs. Taster sehr kurz, dicht behaart. Körper gedrungen, besonders die oben und unten lang behaarte Brust. Flügel fast ganzrandig, mit undeutlichen Streifen und vielen Flecken und Punkten. Die walzenförmigen Raupen haben einen etwas gespaltenen oder fast zweihörnigen Kopf. Die Puppe in einer Höhle unter der Erde. Amph. Betularia: Flügel weißlich, einige undeutliche verkürzte Binden und unzählige kleinere und größere Punkte braun; Körper und Fühler schwarz punktirt; der weiße Halskragen schwarz eingefaßt. L. $\frac{3}{4}$", Br. $2\frac{1}{4}$". Raupen auf Rüstern, Birken, Weiden, Pappeln, Eichen.

4. Gattung. Fidonia. Ochs. Taster sparsam behaart, mit kaum deutlichem Endgliede. Flügel ganzrandig, abgerundet, mit dunkleren Punkten und Strichen, selten in deutliche Binden ausgebildet. Körper schlank. Raupen auf dem Rücken oder an den Seiten mit hellen gefärbten Längslinien. Puppe unter der Erde oder über derselben in einem dünnen Gewebe. F. Piniaria: Flügel oberhalb braun, in der Mitte mit großen weißlichen Flecken (Männchen), oder gelblich und nach der Spitze mehr gebräunt (Weibchen); unten fast wollig, mit Atomen besprengt und mit 2 nicht sehr deutlichen Binden. Die Raupe lebt besonders auf Fichten. Die Puppe braun, mit grünlichen Flügelscheiden, nackt; häufig unter dem Moose.

5. Gattung. Zerene. Trtsch. Taster nur am Grunde sparsam behaart. Körper schlank. Flügel ganzrandig, abgerundet, auf weißem oder gelblichem Grunde mit dunklen Binden, welche häufig in Flecke aufgelöst sind. Die trägen, walzenförmigen, etwas dicken Raupen mit dunkelen Punktreihen oder Strichen. Puppe in einem dünnen Gewebe. Z. grossulariata. (Harlekin): Körper gelblich; Brust und Hinterleib mit großen schwarzen Flecken; Flügel weiß, mit vielen runden schwarzen in Bogen geordneten Flecken, auf den Vorderflügeln eine geschwungene gelb begränzte Binde. L. bis 8‴, Br. etwa 21‴. Sehr häufig. Raupe vorzüglich auf Stachelbeeren, auch auf Weiden.

10. Familie.

Pyraliden. Zünsler. Pyralidae. Fühler bei dem Männchen gekämmt oder bei beiden Geschlechtern einfach borstenförmig. Taster bei einigen sehr lang und vorgestreckt, bei anderen nur wenig ausgezeichnet und spitz; bei vielen sind die oberen Taster sehr deutlich. Körper schlank, be-

schuppt, seltener die Brust lang behaart. Flügel meist zart, in der Ruhe ein Dreieck bildend. Beine verlängert, besonders die Hinterbeine, mit starken Sporen. Raupen mit 14 oder 16 Beinen, meist mit einigen Warzen und Haaren besetzt. Die gestreckten Puppen über der Erde in einem Gewebe.

1. Gattung. Hermidia. Fühler des Männchens kammförmig. Taster lang, bisweilen fast von Länge der Fühler, divergirend. Flügel breit. Puppe in einem florartigen Gewebe. H. tentacularis: Gelblich grau; die Vorderflügel mit 3 etwas geschwungenen Querlinien. L. 6''', Br. 14'''. In Wäldern nicht selten.

2. Gattung. Botys. Latr. Fühler bei beiden Geschlechtern borstenförmig. Taster wenig verlängert, spitz. Die Oberseite der Flügel meist mit ziemlich lebhaftem Seidenglanze. Die gelblichen oder grünlichen Raupen haben 16 Beine. B. urticalis: Kopf, Brust, Einschnitte des Hinterleibes und der After gelb; Flügel weiß, mit vielen schwarzen Flecken, vor der Spitze 2 deutliche Bogenbinden bildend. L. ½'', Br. 1¼''. Häufig.

3. Gattung. Pyrausta. Schr. Fühler borstenförmig. Taster kurz: die oberen zwar kürzer, aber deutlich. Vorderflügel mit 1 oder einigen, aus Flecken bestehenden, meist undeutlichen Binden; auch die Hinterflügel in ihrer Mitte mit einer Binde. Raupen spindelförmig, behaart, mit kleinen Wärzchen. P. purpuralis: Vorderflügel purpurroth, ein Paar Flecke am Grunde, eine aus (3) Flecken bestehende Binde hinter der Mitte und eine undeutlichere gerade Binde vor der Spitze gelb; Hinterflügel graubraun, 1 Fleck am Grunde und eine ununterbrochene Binde hinter der Mitte gelb. L. 4—5''', Br. 10—12'''. Häufig.

11. Familie.

Tortriciden. Tortricidae. Fühler fadenförmig, einfach, kaum von halber Körperlänge. Taster etwas verlängert, vorgestreckt: zweites Glied dicht mit Haarschuppen besetzt; das dritte dünn, beschuppt. Flügel aufliegend, fast dachförmig; die vorderen meist mit fast abgestutzter Spitze. Die Raupen haben 16 Beine, rollen und drehen die Blätter ꝛc., wovon sie leben, zusammen; einige leben auch in Früchten. Die Puppe ruht in einem Gespinnste von reiner Seide, oder dieses ist mit verschiedenen anderen Stoffen durchwebt.

Gattung. Tortrix. — T. viridana: Vorderflügel oberhalb lebhaft hellgrün, unterhalb wie die Hinterflügel dunkelgrau. L. 4''', Br. 10'''. Ziemlich häufig. T. arcuana: Vorderflügel dunkelgelb, in der ganzen Mitte mit einer rundlichen schwarz punktirten Makel, worin einige Silberpunkte stehen, vor und hinter derselben mit fast silberfarbigen Bogen oder Streifen; Hinterflügel schwarzgrau. Etwas kleiner. In Gebüschen häufig.

12. Familie.

Tineiden. Motten. Tineidae. Fühler fadenförmig, einfach. Taster meist fein und spitz, bisweilen etwas verlängert; die oberen Taster bei einigen deutlich. Flügel aufliegend, häufig mit verschmälerter, auch ausgezeichnet gebildeter Spitze. Die Raupen haben 16 Beine, sind kahl und verfertigen sich eine Hülle oder Röhre, worin sie bei Gefahr sich ganz zurückziehen und welche die meisten mit sich herumtragen.

1. Gattung. Yponomeuta. Latr. Taster von Länge des Kopfes, dicht anliegend beschuppt: das Endglied von Länge des zweiten. Die oberen Taster undeutlich. Die Flügel so aufliegend, daß in der Ruhe der Körper walzenförmig erscheint. Y. Evonymella: Oberflügel schneeweiß, mit vielen schwarzen Punkten; die Hinterflügel grauschwarz. L. 4''', Br. bis 10'''. Nicht selten.

2. Gattung. Tinea. Latr. Motte. Fühler am Grunde entfernt, die Körperlänge kaum erreichend. Taster 4, die oberen lang. Zunge sehr kurz. Flügel aufliegend. T. pellionella. Kleidermotte: Grau; Kopf und Kragen weißlich. Die Raupe, Motte, lebt im Pelzwerke und in aus Haaren verfertigten Stoffen.

3. Gattung. Adela. Latr. Fühler meist sehr lang und bisweilen die mehrmalige Länge des Körpers erreichend, am Grunde dicht beisammen, sonst meist ausgebreitet oder abstehend. Taster behaart, nur die unteren deutlich. Zunge verlängert, spiralförmig. Flügel verlängert, aufliegend, an der Spitze abstehend. A. Degeerella: Oberflügel fast goldgelb, besonders nach der Spitze hin schwarz gestrichelt, hinter der Mitte mit einer breiten blau begränzten hellgelben Binde. L. 3''', Br. 9'''. L. der Fühler beim Männchen über 1''. In Gebüschen häufig.

b. Flügel mehr oder weniger tief in 2 oder mehr Theile getheilt.

13. Familie.

Pterophoriden. Pterophoridae. Fühler borstenförmig. Taster zugespitzt, mit Haarschuppen sparsam besetzt. Die Oberflügel ganz oder bei den meisten Arten in 2, seltener in mehre Theile getheilt; die Hinterflügel stets getheilt. Beine lang, meist mit langen Sporen. Körper dünn und lang. Raupen mit 16 Beinen, nackt.

Gattung. Pterophŏrus. F. Taster von Länge des Kopfes. Puppen ohne Gespinnst. Pt. pentodactylus: Schneeweiß; die Vorderflügel in 2, die Hinterflügel in 3 Theile getheilt. In Wäldern häufig. Pt. pterodactylus: Bräunlich grau; die Vorderflügel zweispaltig, mit schwärzlichen Punkten; die Hinterflügel dreitheilig. L. bis ¾", Br. fast 1". Häufig. Pt. trichodactylus: Vorderflügel zweispaltig, nußbraun, mit weißlichen Punkten und Querlinien, der hintere Theil mit ausgerundeter Spitze; Hinterflügel dreitheilig; Beine weiß und braun gescheckt. Etwas kleiner. Häufig.

VII. Ordnung. Diptera. (Antliata. F.)
Zweiflügler.

Fühler meist auf der Stirn zwischen den Augen eingelenkt, vielgliederig und dann fast immer länger als der Kopf, bisweilen die Länge des Körpers erreichend, ja in seltenen Fällen von doppelter Länge desselben und noch länger; gewöhnlich nur 3gliederig, oder nur 2- (1-) gliederig und dann trägt das dritte Glied fast immer auf seinem Rücken oder an der Spitze eine Borste, welche meist einfach, häufig aber auch ein- oder zweireihig gefiedert ist, und nicht selten aus 2 oder 3 deutlichen Gliedern besteht. Der Raum des Kopfes unter den Fühlern und über dem Munde heißt Untergesicht (hypostoma), welches nackt oder an der Seite, oder in der Mitte mit Borsten, Knebelbart (Mystax), besetzt ist. Die Mundwerkzeuge sind zum Saugen eingerichtet und bestehen meist nur aus einem fleischigen und mehr oder weniger hornartigen Schöpfrüssel, auf dem die kürzere oder

längere hornartige Lefze liegt, welche unterhalb eine Rinne hat, worin sie die meist kürzere feine gewöhnlich zugespitzte Zunge aufnimmt. Häufig bemerkt man an beiden Seiten dieser Organe noch 2 oder 4 meist borstenförmige Körper, welche die Stelle der Kinnbacken und Kinnladen vertreten. Gewöhnlich hat der eigentliche Rüssel, die Lippe, ein Knie oder Gelenk, wo sich oberhalb der Mund befindet und woran beiderseits ein 1-, 2- oder 4—5gliederiger Taster sitzt; die Spitze des Rüssels ist verdickt, *Rüsselkopf*, durch eine Rinne mehr oder weniger getheilt, und diese Theile haben feinere oder gröbere Querfurchen. Nicht selten ist von allen diesen Mundwerkzeugen kaum eine Spur wahrzunehmen, oder der Mund fehlt gänzlich und nur seine Stelle ist eben angedeutet, z. B. Henops. Die Augen sind gewöhnlich sehr groß, nehmen bisweilen den ganzen Kopf ein, besonders bei dem Männchen; bei vielen Gattungen sind dadurch Männchen und Weibchen von einander verschieden, daß sie bei dem Männchen oben zusammenstoßen, bei dem Weibchen aber durch die Stirn getrennt sind. Nebenaugen sind bei den meisten deutlich, gewöhnlich 3, selten nur 2, nicht selten fehlen sie auch gänzlich. An der Brust bemerkt man oberhalb häufig nicht die geringste Gliederung; bei einigen, vorzüglich bei den größeren Tipuliden, ist die Vorderbrust ringförmig und ziemlich deutlich geschieden; bei den meisten Musciden geht über die Brust vor den Flügeln eine Querfurche. Vorderflügel 2, nur zum Fliegen bestimmt; selten sind sie klein und können dann kaum zum Fliegen benutzt werden, sehr selten fehlen sie gänzlich. Statt der Hinterflügel sind *Schwingkölbchen* (Halteres) vorhanden, welche entweder frei oder durch eine oder zwei Schuppen bedeckt sind. Die Beine sind häufig sehr verlängert, gewöhnlich nur zum Gehen bestimmt, bei einigen Gattungen sind die Vorderbeine zum Greifen eingerichtet. Tarsenglieder durchweg 5; das letzte Glied mit 2 einfachen, bisweilen auch gespaltenen Klauen; zwischen denselben finden sich gewöhnlich 2, seltener 3 *Fußballen*, *Afterklauen*.

Die Larven sind fußlose Maden, nur wenige zeigen Spuren von Fußwarzen. Viele leben im Wasser, viele in verschiedenen Pflanzentheilen, selbst im Holze, eine große Menge im Miste und faulendem Fleische, endlich ein großes Heer in den Larven anderer Insecten, vorzüglich der Schmetterlinge. Sie verwandeln sich meist in ihrer eigenen Haut zu ruhenden Puppen.

A. Brust häutig. Ein Saugrüssel mit deutlichen Lippen. Zwei Taster. Fühler fast immer deutlich-vorstehend. Die Hüftglieder der Beinpaare gegenseitig dicht bei einander.

a. Fühler mit 6 und mehren Gliedern, gewöhnlich beträchtlich länger als der Kopf, selbst viel länger als der Körper, bisweilen nur am Grunde deutlich gegliedert. Taster meist weit vorragend, 4-, seltener 5gliederig, bei einigen kleinen Arten — wie es scheint — nur 1- oder 2gliederig. Schwinger unbedeckt. Hinterleib 7—8ringelig.

1. Familie.

ulicidén. Mücken. Culicidae. Rüssel vorgestreckt, hornartig, bedeutend länger als der Kopf und länger als die Fühler, mit 4 deutlichen Borsten. Taster 5gliederig, vorgestreckt und aufliegend, meist bedeutend verlängert, bei einigen Männchen selbst länger als der Rüssel. Fühler 14gliederig, bei dem Männchen federbuschartig lang behaart, bei dem Weibchen mit kurzen Borsteu besetzt. Flügel mit vielen Längsadern, 2 oder 3 derselben gabelförmig, mit haarförmigen Schuppen dicht besetzt. Die Weibchen stechen empfindlich, die Männchen gar nicht.

1. Gattung. Culex. L. Mücke. Taster des Männchens län- als der Rüssel, stellenweise buschig behaart, des Weibchens kurz. annulatus: Braun; Hinterleib und Beine weiß geringelt; Flügel 5 braunen Punkten, nämlich in dem Winkel der Gabeln dichter mit unen Schüppchen bedeckt. L. 3 bis etwas über 4‴. In Gebüschen, üglich gegen den Herbst, nicht häufig. C. dorsalis: Aschgrau, ßschild braun gestriemt; Hinterleib heller, die Ringe beiderseits mit m schrägen keilförmigen Flecke, welche bei dem Männchen schmäler

nicht zu unterscheiden. Nebenaugen 3, auf der Stirn im Dreiecke. Flügel groß. M. lutea: Gelb, ungefleckt; Fühler des Männchens von mehr als doppelter Länge des Körpers. L. $2\frac{1}{2}$—3'''. In Gebüschen nicht selten.

15. Gattung. Sciophila. Meig. Schattenmücke. Fühler 16gliederig, die beiden untersten deutlich abgesetzt, die übrigen gewöhnlich dicht an einander. Nebenaugen 3, ungleich, im Dreiecke. Schienen mit Seitenstacheln. Flügel mit einer größeren oder kleineren meist viereckigen Mittelzelle. Sc. striata: Gelb; Rückenschild mit 5 braunen Längslinien, die seitlichen nach vorn gewöhnlich mit einander verbunden; Hinterleib fast keulenförmig, eine breite Rückenlinie und die Einschnitte meist schwarz; Flügel fast glashell, an der Spitze und ein Dreieck am Hinterrande graubraun, Zelle lang. L. etwa 3'''. Sc. fusca: Brust gelblich, auf dem Rücken mit 3 braunen Striemen, die mittelste getheilt; Hinterleib gelblich braun; Flügel schwach gelblich getrübt, sonst glashell, mit etwas gedehnter Zelle; Beine gelblich. L. etwa $2\frac{1}{2}$'''. Im Frühjahr und Herbst in Gebüschen häufig.

16. Gattung. Mycetophila. Meig. Pilzmücke. Fühler 16gliederig: die beiden ersten Glieder deutlich abgesetzt. Augen länglich. Punktaugen nur 2 sichtbar, klein, häufig undeutlich, dicht neben den Augen. Die hinteren Schienen mit Seitenstacheln. M. lunata: Rückenschild gelblich, mit braunen Striemen; Hinterleib braun, mit gelben Einschnitten; Flügel bräunlich getrübt, in der Mitte ein brauner Fleck und vor der Spitze eine meist hellere bisweilen nur angedeutete Bogenbinde. L. $1\frac{1}{2}$—fast 2'''. Unter Gebüsch ziemlich häufig. M. trivialis: Bräunlich gelb, Rückenschild mit schwach angedeuteten braunen Striemen; Hinterleib beim Männchen nach hinten braun, beim Weibchen meist mit deutlichen Rückenflecken; Flügel gelblich getrübt, ungefleckt; Beine gelb; Tasterglieder, besonders beim Männchen, zusammengedrückt, fast verkehrt-eirund. L. 2''' und darüber. Unter Gebüsch sehr häufig.

(6.) Sciarini. Trauermücken. Fühler stets länger als der Kopf, bisweilen die halbe Körperlänge übersteigend, 16gliederig, die beiden ersten Glieder dicker. Punktaugen 3, meist deutlich. Schienen lang gespornt, mit feinen Haaren besetzt; Hüften mäßig lang. Taster 3gliederig. Flügel ziemlich breit, stets mit einer gestielten Gabel. Farbe meist schwarz.

17. Gattung. Sciara. Meig. Trauermücke. Sc. Thomae: Schwarz; Hinterleib mit gelber Seitenstrieme und, wenn er beim Weibchen ausgedehnt ist, auch mit gelben Einschnitten. L. 3—4'''. Von Juni bis Juli in Gebüschen häufig.

2. Gattung. Chironŏmus. Meig. Zuckmücke. Fühler mit verdicktem Grundgliede, des Männchens 13gliederig, dicht buschig behaart; des Weibchens 7gliederig, mit fadenförmigem Endgliede. Ch. plumosus: Rückenschild graugrünlich, mit graubraunen Striemen; Hinterleib grau und braun geringelt; Flügel weißlich mit schwarzem Punkte. L. 5—6‴. Beim ersten Frühjahre schon bisweilen sehr häufig. Ch. rufipes: Glänzend schwarz, sparsam behaart, Hinterleib am Grunde und in der Mitte mit gelber Binde; Flügel fast wasserhell, vor der Mitte mit einer braunen nach innen verwaschenen Binde, welche sich, besonders beim Männchen, fast bis zur Spitze hinzieht; Beine hellröthlich. L. etwa 3‴. Hier und da, vorzüglich in Gebüschen nicht selten. Ch. pedellus: Grün, Rückenschild und Spitze des Hinterleibes schwarz. L. 3½—4‴. In Gebüschen gemein.

3. Gattung. Tanўpus. Meig. Streckfuß. Fühler 14gliederig, mit verdicktem eirunden Endgliede, beim Männchen buschig behaart, das 13. Glied lang; beim Weibchen kurzhaarig, mit kugeligen Gliedern. Flügel fast immer haarig. T. varius: Graubräunlich, Flügel grau nebelig, fast mit 3 Binden, welche durch lichte Stellen undeutlich geschieden sind, am Rande meist mit 5 braunen Punkten. L. 2—3½‴. In feuchten Gebüschen nicht selten. T. monilis: Grau, ins Bräunliche ziehend; Hinterleib weißlich, am Ende bisweilen ganz braun, übrigens auf jedem Gliede ein brauner Punkt; Flügel weißlich, bräunlich oder grau punktirt; Beine weißlich, überall mit schwarzen Ringen. L. etwa 2‴. In Gebüschen bisweilen sehr häufig.

4. Gattung. Ceratopŏgon. Meig. Bartmücke, Gnitzen. Fühler 13gliederig: die 8 untersten Glieder fast kugelrund und bei dem Männchen auswärts mit langen Haaren besetzt, die folgenden verlängert und fast walzenförmig. Mehre Arten, deren Vorder- oder Hinterschenkel weder verdickt noch unten stachelig sind, stechen nach ihrer geringen Größe sehr empfindlich *). C. pulicarius: Schwarz, Rückenschild

*) Die berüchtigten Mosquitos gehören entweder zu dieser oder zu einer weiter unten folgenden Gattung Simulia. Wahrscheinlich bezeichnet dieser Name iele Arten von beiden Gattungen, wie man etwa bei uns unter den Namen Briebeln und Gnitzen alle kleinen stechenden Thiere ohne Unterschied von eiden Gattungen versteht, und sicherlich wohl hier allein an die 30 Arten ie einander verwechselt. Zu manchen Zeiten wird der Stich dieser kleinen hiere gefährlich: ob die Bösartigkeit nun von der Zeit oder davon abhängig t, daß die Thierchen vorher auf krankem Rindvieh gesogen haben, mag ich nicht achbehaupten; so viel kann ich jedoch aus eigener Erfahrung schließen, daß ein Stich an dem Halse wohl lebensgefährlich werden und der Tod, jedoch nur urch Ersticken, erfolgen könnte. Auf den Stich einer einzigen kleinen Simulie hwoll einmal meine rechte Hand, ohne vorhergehendes Jucken und ohne anänglichen Schmerz, so an, daß sie mit einem über einen Zoll hohen Polster

Dorn. B. hortulanus: Schwarz, mit weißen Haaren; Flügel fast glashell, am Vorderrande braun; beim Weibchen ist der Rückenschild und Hinterleib gelbroth. L. bis über 4'''. B. Marci: Ueberall glänzend schwarz; Flügel mit dunklem Vorderrande, übrigens beim Männchen weißlich, beim Weibchen braun getrübt. L. etwa 5—6'''. In der Mitte des Frühlings oft sehr häufig.

21. Gattung. Aspistes. Meig. Fühler des Männchens 8gliedrig mit verdicktem Endgliede, des Weibchens 11gliedrig. Vorderschienen mit einem Enddorn. Auf dem Vorderrücken mit einem erhabenen Schilde. A. berolinensis: Schwarz, Schienen und Füße rostgelb, erstere oft mit brauner Spitze; Flügel wasserklar, nur die Randadern braun; Steiß gekörnelt, rothbraun. L. stark 1'''. Im Juli und August an manchen Orten nicht selten. Hält sich nicht allein auf dem Lattig auf: ich habe diese merkwürdige Mücke zu vielen Exemplaren in und bei Berlin, wo weit und breit weder Tassilago Petasites noch T. spuria wächst, auf den Blüthen von Torilis Anthriscus gefangen.

22. Gattung. Rhyphus. Latr. Pfriemenmücke. Fühler vorgestreckt, fast pfriemenförmig, 16gliederig. Taster 4gliederig, das 2 am größten und fast keulenförmig. Die Hinterbeine länger. Rh. fenestralis: Gelbröthlich, Halsschild mit 3 braunen Striemen; Flügel braun gefleckt, ein größerer Fleck an der Spitze und der Rand der meisten Adern graubraun. L. etwa 3'''. In Gebüschen, kommt den ganzen Sommer hindurch, besonders im Frühlinge und Herbst, oft an die Fenster.

B. Fühler meist 3gliederig, das erste Glied häufig sehr klein, selten nur 2gliederig und sehr kurz, selten unregelmäßig 6gliederig. Taster 1- auch 2gliederig.

a. Letztes Fühlerglied deutlich geringelt, bisweilen deutlich gegliedert. Afterklauen 3.

α. Hinterleib mit 7—8 Ringen.

3. Familie.

Xylophagiden. Xylophagidae. Fühler vorgestreckt, am Grunde genähert, 3gliederig, das 3. Glied verlängert, 8ringelig. Rüssel eingezogen, nur der Kopf desselben ragt etwas vor. Hinterleib 8ringelig. Flügel parallel aufliegend.

1. Gattung. Beris. Latr. Strahlenfliege. Die beiden er-

7. Gattung. Erioptĕra. Meig. Sumpfmücke. Schnauze kurz. Die 4 Glieder der Taster ziemlich gleich. Fühler 16gliederig, kurz borstenförmig. Flügel mit haarigen Nerven, bei einigen fast überall dicht, bei andern sehr sparsam behaart. Die Mittelbeine bei den meisten Arten etwas kürzer. E. maculata: Schmutzig gelb; Schenkel an der Spitze und wenigstens die vorderen auch in der Mitte braun; Flügel mit bräunlichen Augenflecken, welche theils einzeln stehen, theils zu 2 oder 3 zusammenhängen, auch bisweilen fast Binden bilden. L. etwa $2\frac{1}{2}'''$. In Gräben besonders unter Gebüsch, auf sumpfigen Wiesen eben nicht selten. E. varia: Dunkel aschgrau; Rückenschild mit 3 graubraunen Striemen; Beine gelblich, Schenkel und meist auch die Schienen an der Spitze dunkeler; Flügel überall dicht behaart, etwas undeutlich braun gefleckt oder wolkig, vor dem braunen Flügelmale ein weißlicher Fleck. L. $2\frac{1}{2}$—$3'''$. Im Herbste an Gräben nicht selten.

8. Gattung. Limnobia. Meig. Wiesenmücke. Fühler meist kurz, 15—17gliederig: das erste Glied walzenförmig, die folgenden verdickt und meist rundlich, die Endglieder meist fein oder doch viel dünner. Die 4 Tasterglieder gleich lang. Flügel mit unbehaarten Nerven. Die zahlreichen Arten dieser Gattung findet man häufig in der Nähe der Gewässer, auf Wiesen, in Gebüschen ꝛc. Die Männchen einiger Arten tanzen gegen Abend unter Bäumen. L. rivosa. M. (Pedicia riv. Latr.): Fühler von Länge des Kopfes, die unteren Glieder fast kugelig; lichtgrau, auf dem Rückenschilde mit 3 bräunlichen Striemen, auf dem Hinterleibe mit breitem braunen buchtigen Streifen; Flügel abstehend, glashell, der ganze Außenrand, ein aus diesem entspringender Längsstreif hinter der Mitte und gegen die Spitze hin ein schräger verbindender Querstreif bräunlich. L. bis über 1″. Hier und da, aber nirgends häufig. L. barbipes: Gedrungen hellbräunlich, Rückenschild aschgrau, auch bräunlich, in der Mitte dunkeler mit feinem oder auch breitem dunklen Längsstreifen, auch der Hinterleib gewöhnlich mit braunem Streifen; Flügel graubraun getrübt, am Außenrand 3 oder 4 dunklere Flecke; Fühler wie bei der vorhergehenden. L. bis über 1″. An morastigen Gräben hier und da häufig. L. picta: Bräunlich gelb; Flügel mit bräunlichen Flecken und Ringen, welche meist in einander verwirrt sind; Beine gelblich, Schenkel mit 2 bräunlichen Ringen. L. 5 — $8'''$. An Gewässern nicht häufig. L. tripunctata: Rostgelb; Rückenschild vorn mit brauner Strieme; Flügel fast glashell oder nur wenig gelb getrübt, am Vorderrande mit 3 braunen Punkten. L. 4—$5'''$. In Gebüschen, auch auf Wiesen, gemein. L. nubeculosa: Rostgelb; Rückenschild mit 3 braunen Striemen, Hinterleib braun, mit gelben

Ringen; Flügel braun gewölkt, am Rande gefleckt; Schenkel mit 3 braunen Ringen. L. 4‴ und etwas darüber. In Gebüschen oft sehr häufig.

9. Gattung. **Ctenophŏra** Meig. Kammmücke. Fühler 13gliederig: das 1. Glied walzig, das 2. meist kugelig, das 3. wieder verlängert, die folgenden beim Männchen gekämmt. Das letzte Glied der Taster lang. Flügel ausgesperrt, stets glänzend. **Ct. bimaculata**: Männliche Fühler mit 2 Strahlenreihen, alle nach innen gerichtet; schwarz, Hinterleib des Weibchens in der Mitte gelbroth gefleckt; Flügel mit 2 schwarzen Flecken, der kleinere hellere, beim Männchen bisweilen verloschene, an der Spitze. L. 6—8‴. In Gebüschen rc. ziemlich häufig. **Ct. atrata**: Männliche Fühler mit 3 Strahlen, an jeder Seite einer und der kürzere unten; oft ganz schwarz, gewöhnlich ist der Hinterleib des Männchens rostgelb, auf dem Rücken schwarz gefleckt, des Weibchens am Grunde rostgelb und an der Spitze schwarz, mit langer aufwärts gebogener Schwanzgabel. L. bis 1″ und darüber. Nicht häufig. **Ct. flaveolata**: Fühler des Männchens mit 4 Strahlen, alle seitwärts in 2 Reihen; schwarz, Hinterleib mit gelben Ringen, Brustschild gelb gefleckt. L. 7—10‴. Ziemlich häufig.

10. Gattung. **Tipŭla** L. Bachmücke. Pferdemücke. Fühler 13gliederig: das 1. Glied walzenförmig, das 2. fast rundlich, die folgenden dünner und meist walzenförmig, borstig, bei beiden Geschlechtern ziemlich gleich, nur bei dem Männchen oft viel länger. Das letzte Tasterglied bedeutend verlängert. Flügel abstehend. **T. gigantea**: Aschgrau, Hinterleib meist fast ziegelfarbig, an den Seiten mit braunen schillernden Strichen; Flügel glasartig, am Vorder- und Hinterrande — hier heller — breit graubraun eingefaßt, aber tief buchtig, so daß der breite Saum bisweilen fast in Flecke eingetheilt ist. L. d. M. 1″, d. W. 15‴ und darüber. L. d. Beine beim Männchen bis über 2¼″. **T. nodicornis**: Gelblich grau, Rückenschild mit 3 braunen Striemen, die mittelste doppelt; Hinterleib mit 3 braunen Längslinien, die seitlichen unterbrochen, auch oft, besonders beim Männchen, fehlend; Hinterleib des Weibchens sehr lang; Fühler des Männchens lang, mit zweiknotigen Gliedern. L. d. M. etwa 8‴, d. W. bis über 13‴. Im Anfange des Sommers hier gemein. **T. oleracea**: Rückenschild grau, mit undeutlichen braunen Striemen; Hinterleib hellbräunlich, auf dem Rücken oft mit brauner Längslinie; Flügel bräunlich getrübt, mit graubraunem Vorderrande. L. 6—12‴. Sehr häufig. **T. pratensis**: Rückenschild glänzend schwarz, pomeranzenroth gefleckt; Hinterleib schwärzlich, an den Seiten mit gelben Flecken, welche bei dem Weibchen oft gegenseitig zusammentreffen und Binden bilden. L. 6—9‴. Besonders im Frühjahr sehr häufig.

11. Gattung. Ptychoptĕra. Meig. Faltenmücke. Fühler 15—16gliederig: das 1. Glied kurz, das 3. viel länger als die übrigen. Taster 4gliederig: das 1. Glied kurz, das Endglied sehr lang, borstenförmig. Flügel abstehend, am Hinterrande gefaltet. Pt. contaminata: Glänzend schwarz; Brust an den Seiten mit Silberschimmer; Hinterleib beim Männchen mit 2 rostgelben Binden, beim Weibchen beiderseits mit 2 Flecken; Flügel mit 2 braunen aus Flecken zusammengesetzten Halbbinden und einigen einzelnen Flecken; Beine rostgelb, Schenkel und Schienen mit brauner Spitze. L. 4—5‴. Gemein. Pt. albimăna: Glänzend schwarz; Brustseiten silberglänzend; Hinterleib beiderseits mit rostrothen Flecken; Flügel fast glashell, mit 2 unvollkommenen Binden; Schenkel gelblich, mit brauner Spitze, Schienen und Füße braun, erstes Glied der Hinterfüße weiß. Etwas größer als vorhergehende. In Sümpfen, besonders an Quellen nicht selten.

12. Gattung. Trichocĕra. Meig. Wintermücke. Fühler borstenförmig: die beiden untersten Glieder dick, die folgenden länglich, die Endglieder fein, kaum zu unterscheiden und fast haarförmig. Das Endglied der 4gliederigen Taster mit tiefer Bucht und daher fast nierenförmig und scheinbar 2gliederig. Flügel aufliegend. Man findet diese Mücken nur vom späten Herbst bis Anfangs Frühling. Bei milden Tagen im Winter tanzen sie oft in zahlreichen Gruppen in der Luft umher. Tr. hyemalis: Schwarzbraun, ins Graue ziehend; Brustschild fast ganz grau mit braunen nicht sehr deutlichen Striemen; Flügel grau getrübt, ungefleckt. L. etwa $2\frac{1}{2}$‴. Vom October bis gegen April häufig. Tr. annulata: Gelblich, Hinterleib mit schwarzen Ringen; Flügel glasartig, ungefleckt. Etwas kleiner. Nicht selten.

**. Rückenschild ohne Quernaht.

(5.) Mycetophilini. Schwammmücken. Taster 4gliederig. Fühler borstenförmig, bisweilen sehr lang, selten sehr kurz. Punktaugen meist deutlich, seltener undeutlich oder ganz fehlend. Hüften lang. Schienen gespornt.

13. Gattung. Dixa. Meig. Gabelmücke. Fühler borstenförmig; die beiden ersten Glieder kurz und dick, die übrigen fein und am Ende kaum zu unterscheiden. Punktaugen fehlen. Flügel stets mit 2 Gabelnerven. D. maculata: Rückenschild schmutzig gelb, Hinterleib braun; Flügel glasartig, auf der Mitte mit schwarzem Flecke. L. etwa $1\frac{1}{2}$‴. Auf sumpfigen Wiesen, besonders an Quellen.

14. Gattung. Macrocĕra. Meig. Langhornmücke. Fühler lang, bei einigen Männchen von doppelter, ja von dreifacher Körperlänge; die beiden untersten Glieder dicker, die übrigen fein und am Ende

nicht zu unterscheiden. Nebenaugen 3, auf der Stirn im Dreieck. Flügel groß. M. lutea: Gelb, ungefleckt; Fühler des Männchens von mehr als doppelter Länge des Körpers. L. 2½—3‴. In Gebüschen nicht selten.

15. Gattung. Sciophila. Meig. Schattenmücke. Fühler 16gliederig, die beiden untersten deutlich abgesetzt, die übrigen gewöhnlich dicht an einander. Nebenaugen 3, ungleich, im Dreiecke. Schienen mit Seitenstacheln. Flügel mit einer größeren oder kleineren meist viereckigen Mittelzelle. Sc. striata: Gelb; Rückenschild mit 5 braunen Längslinien, die seitlichen nach vorn gewöhnlich mit einander verbunden; Hinterleib fast keulenförmig, eine breite Rückenlinie und die Einschnitte mit schwarz; Flügel fast glashell, an der Spitze und ein Dreieck am Hinterrande graubraun, Zelle lang. L. etwa 3‴. Sc. fusca: Brust gelblich, auf dem Rücken mit 3 braunen Striemen, die mittelste getheilt; Hinterleib gelblich braun; Flügel schwach gelblich getrübt, sonst glashell, mit etwas gedehnter Zelle; Beine gelblich. L. etwa 2½‴. Im Frühjahr und Herbst in Gebüschen häufig.

16. Gattung. Mycetophila. Meig. Pilzmücke. Fühler 16gliederig: die beiden ersten Glieder deutlich abgesetzt. Augen länglich. Punktaugen nur 2 sichtbar, klein, häufig undeutlich, dicht neben den Augen. Die hinteren Schienen mit Seitenstacheln. M. lunata: Rückenschild gelblich, mit braunen Striemen; Hinterleib braun, mit gelben Einschnitten; Flügel bräunlich getrübt, in der Mitte ein brauner Fleck und vor der Spitze eine meist hellere bisweilen nur angedeutete Bogenbinde. L. 1½—fast 2‴. Unter Gebüsch ziemlich häufig. M. trivialis: Bräunlich gelb, Rückenschild mit schwach angedeuteten braunen Striemen; Hinterleib beim Männchen nach hinten braun, beim Weibchen meist mit deutlichen Rückenflecken; Flügel gelblich getrübt, ungefleckt; Beine gelb; Tasterglieder, besonders beim Männchen, zusammengedrückt, fast verkehrt-eirund. L. 2‴ und darüber. Unter Gebüsch sehr häufig.

(6.) Sciarini. Trauermücken. Fühler stets länger als der Kopf, bisweilen die halbe Körperlänge übersteigend, 16gliederig, die beiden ersten Glieder dicker. Punktaugen 3, meist deutlich. Schienen lang gespornt, mit feinen Haaren besetzt; Hüften mäßig lang. Taster 3gliederig. Flügel ziemlich breit, stets mit einer gestielten Gabel. Farbe meist schwarz.

17. Gattung. Sciāra. Meig. Trauermücke. Sc. Thomae: Schwarz; Hinterleib mit gelber Seitenstrieme und, wenn er beim Weibchen ausgedehnt ist, auch mit gelben Einschnitten. L. 3—4‴. Von Juni bis Juli in Gebüschen häufig.

(b.) Augen beim Männchen zusammenstoßend, beim Weibchen getrennt.

(7.) Simulini. Breitflüglige Mücken. Fühler vorgestreckt, gerade, fast walzenförmig, nur an der Spitze allmälig etwas dünner, 11gliederig; die beiden ersten Glieder deutlich abgesetzt, die folgenden dicht aneinander. Rüssel etwas vorstehend; Taster ganz vorragend, 4gliederig. Punktaugen fehlen. Flügel breit, die meisten Längsadern zwar ziemlich deutlich, aber hell. Die Weibchen stechen ziemlich empfindlich und werden vorzüglich durch ihre ungeheure Menge uns und dem Viehe lästig.

18. Gattung. Simulia. Meig. Griebeln. S. ornata: Schwarzbraun; Rückenschild mit goldgelben, (leicht abfallenden) Haaren, beim Weibchen vorn seitwärts silberweiß; Hinterleib an den Seiten grauweiß gefleckt, beim Männchen undeutlicher; Beine braun, heller und dunkeler, Schienen am Grunde und so auch die hinteren Fersen weißlich. L. bis 2‴. An manchen Orten überaus häufig. S. reptans: Männchen (S. sericea Meig.) tief schwarz, Rückenschild weiß gerandet und die Schienen weiß; Weibchen mit graublauem Rückenschilde, braunen Beinen, weißen Schienen, bei beiden die Vorderfüße tief schwarz, die hinteren Fersen weißlich oder gelblich. L. etwa 1‴. Ueberaus häufig, besonders in den ersten warmen Monaten.

(8.) Bibionini. Fliegenartige Mücken. Fühler vorgestreckt, walzenförmig, bisweilen an der Spitze dicker. Punktaugen 3, gleich groß.

19. Gattung. Dilŏphus. Meig. Strahlenmücke. Fühler 11gliederig, durchblättert, die obersten Glieder ringförmig, dicht aneinander. Taster 5gliederig, die beiden untersten Glieder klein, das 3. am breitesten. Spitze der Vorderschienen verdickt, und rings mit Dornen besetzt. Vorderrücken mit 2 kammförmig gezähnten Querleisten. D. vulgaris: Glänzend schwarz; Flügel mit schwarzem Randmale, beim Männchen glashell, beim Weibchen braun getrübt, an der Spitze und an den Adern heller. L. etwa 2¼‴. Im Frühlinge und Sommer, auch bisweilen im Herbste, sehr häufig. D. femoratus: Glänzend schwarz; Flügel glashell, beim Weibchen kaum etwas getrübt, mit schwarzbraunem Randmale; Beine schwarz oder bei dem Weibchen braun und an den vordersten Schenkel und Hüfte rostroth. L. etwa 2‴. Nicht selten.

20. Gattung. Bibio. Geoffr. Haarmücken. Fühler 9gliederig durchblättert. Taster 5gliederig; das erste Glied sehr kurz, die übrigen fast gleich. Vorderschienen an der Spitze mit einem langen

Dorn. B. hortulanus: Schwarz, mit weißen Haaren; Flügel fast glashell, am Vorderrande braun; beim Weibchen ist der Rückenschild und Hinterleib gelbroth. L. bis über 4‴. B. Marci: Ueberall glänzend schwarz; Flügel mit dunklem Vorderrande, übrigens beim Männchen weißlich, beim Weibchen braun getrübt. L. etwa 5—6‴. In der Mitte des Frühlings oft sehr häufig.

21. Gattung. Aspistes. Meig. Fühler des Männchens 8gliedrig mit verdicktem Endgliede, des Weibchens 11gliedrig. Vorderschienen mit einem Enddorn. Auf dem Vorderrücken mit einem erhabenen Schilde. A. berolinensis: Schwarz, Schienen und Füße rostgelb, erstere oft mit brauner Spitze; Flügel wasserklar, nur die Randadern braun; Steiß gekörnelt, rothbraun. L. stark 1‴. Im Juli und August an manchen Orten nicht selten. Hält sich nicht allein auf dem Lattig auf: ich habe diese merkwürdige Mücke zu vielen Exemplaren in und bei Berlin, wo weit und breit weder Tussilago Petasites noch T. spuria wächst, auf den Blüthen von Torilis Anthriscus gefangen.

22. Gattung. Rhyphus. Latr. Pfriemenmücke. Fühler vorgestreckt, fast pfriemenförmig, 16gliederig. Taster 4gliederig, das 2 am größten und fast keulenförmig. Die Hinterbeine länger. Rh. fenestralis: Gelbröthlich, Halsschild mit 3 braunen Striemen; Flügel braun gefleckt, ein größerer Fleck an der Spitze und der Rand der meisten Adern graubraun. L. etwa 3‴. In Gebüschen, kommt den ganzen Sommer hindurch, besonders im Frühlinge und Herbst, oft an die Fenster.

B. Fühler meist 3gliederig, das erste Glied häufig sehr klein, selten nur 2gliederig und sehr kurz, selten unregelmäßig 6gliederig. Taster 1- auch 2gliederig.

a. Letztes Fühlerglied deutlich geringelt, bisweilen deutlich gegliedert. Afterklauen 3.

α. Hinterleib mit 7—8 Ringen.

3. Familie.

Xylophagiden. Xylophagidae. Fühler vorgestreckt, am Grunde genähert, 3gliederig, das 3. Glied verlängert, 8ringelig. Rüssel eingezogen, nur der Kopf desselben ragt etwas vor. Hinterleib 8ringelig. Flügel parallel aufliegend.

1. Gattung. Beris. Latr. Strahlenfliege. Die beiden er-

sten Fühlerglieder kurz, das 3. kegelförmig. Schildchen am Rande mit 4—8 Strahlen.* B. vallata: Rückenschild glänzend schwarz; Hinterleib und Beine rothgelb; Spitzenhälfte der Schienen und die Füße braun; Flügel des Männchens dunkel getrübt, des Weibchens fast glasartig mit gelblicher Wurzel und schwarzem Randmale. L. 2½'''. Vorzüglich auf Erlengebüschen, aber nicht häufig.

2. Gattung. Xylophăgus. Meig. Holzfliege. Die beiden ersten Fühlerglieder gleich lang oder das 1. Glied länger, das 3. verlängert. Taster vorgestreckt oder in der Ruhe dicht ans Untergesicht gepreßt, 2gliederig, das Endglied groß, haarig. Schienen gespornt. X. ater: Glänzend schwarz, Rückenschild des Weibchens meist mit 3 deutlichen greisen Striemen; Hinterleib entweder ganz schwarz, oder bei dem Weibchen in der Mitte mehr oder weniger gelblichroth, bisweilen fast ganz roth und nur an beiden Enden schwarz. L. 4—8'''. In Kienwäldern eben nicht selten.

4. Familie.

Tabaniden. Tabanidae. Fühler am Grunde genähert, fast parallel vorstehend oder divergirend, 3gliederig, mit 4—8ringeligem Endgliede, oder 6gliederig. Rüssel vorstehend, ziemlich dick und stark. Taster vorstehend. Flügel mehr oder weniger abstehend oder dachförmig anliegend.

1. Gattung. Tabānus. L. Viehbremse. Fühler 3gliederig; das 1. Glied walzenförmig; das 2. kurz, napfförmig; das 3. zusammengedrückt, oben nach der Basis hin ausgerundet, mit mehr oder weniger vorstehendem Zahne, nach der Spitze mit 5 Ringen. Flügel etwas abstehend. Die Weibchen stechen sehr empfindlich und werden vorzüglich dem Viehe lästig. T. bovinus: Schwarzbraun, Hinterleib mit mehr oder weniger breiten Querbinden und auf dem Rücken mit einer Reihe weißlicher dreieckiger Flecken; Schienen hellgelb; Bauch hellgrau oder rostgelblich, in der Mitte der Ringe mit großem schwärzlichem viereckigem Flecke. L. bis 1''. Vorzüglich in Wäldern häufig; hauptsächlich den Pferden und dem Rindviehe lästig. T. autumnalis: Rückenschild schwärzlich, mit mehr oder weniger deutlichen grauen Linien: Hinterleib grauweißlich, jeder Ring mit 4 schrägen fast viereckigen schwarzen Flecken; Bauch hellgrau, in der Mitte mit breiten schwärzlichen Striemen; Fühler schwarz; Schienen weißlich mit brauner Spitze, beim Männchen fast ganz braun. L. etwa 8'''. In Wäldern häufig.

2. Gattung. Chrysops. Meig. Blindbremse. Blinde

Fliege. Fühler fast parallel vorgestreckt; die beiden ersten Glieder fast gleich lang, das Endglied länger, gestreckt kegelförmig, an der Spitzenhälfte mit 5 Ringen. Taster vorgestreckt, das 2. Glied kegelförmig. 3 Punktaugen. Flügel abstehend, breit braun bandirt, oder bei den Männchen fast ganz braun. Chr. coecutiens: Fühler, Taster und Beine schwarz; Männchen fast ganz schwarz, am Grunde des Hinterleibes beiderseits ein rothgelber Fleck; Flügel fast ganz braun mit einigen lichten Stellen; Weibchen heller, Rückenschild mit 3 schwärzlichen Striemen, Hinterleib am Grunde gelblich, übrigens schwarz, auf dem 2. Ringe 2 schwarze schräge Linien, welche ein gelbes Dreieck einschließen. L. etwa 4'''. Chr. relictus: Grund der Taster, Schienen und die hintern Fersen gelblich; Hinterleib rothgelb, bisweilen fast weißlich, auf dem zweiten Ringe 2 länglich runde divergirende schwarze Flecke, auf den folgenden eine schwarze hinten ausgerandete Querbinde. Wenig größer. Die Weibchen sind sehr gemein und belästigen uns im Sommer durch ihre empfindlichen Stiche.

3. Gattung. Haematopŏta. Meig. Regenbremse. Fühler vorgestreckt, etwas divergirend: das 1. Glied verlängert und etwas verdickt; das 2. klein, fast napfförmig; das 3. verlängert fast kegelförmig, an der Spitzenhälfte mit 3 Ringen. Punktaugen fehlen. Flügel fast dachförmig anliegend, nur an der Spitze etwas abstehend, braun marmorirt. H. pluvialis: Schwärzlich; Rückenschild beim Weibchen mit grauen Linien, am Hinterleibe die Einschnitte, eine Rückenlinie und beiderseits eine Reihe rundlicher Flecke grau; Zeichnung der Flügel fast wellenförmig, beim Männchen mehr punktirt. L. 4—5'''. Im Sommer überall gemein. Uns, wie dem Viehe sehr lästig.

b. Hinterleib mit 5 Ringen.

5. Familie.

Stratiomyden. Stratiomydae. Fühler vorgestreckt, am Grunde sehr genähert, nach der Spitze mehr oder weniger abstehend, 3gliederig. hier verlängert dort kurz. Rüssel zurückgezogen, kaum mit dem Kopfe vorstehend. Hinterleib mehr oder weniger gedrückt, selten hoch gewölbt.

1. Gattung. Stratiomys. Geoffr. Waffenfliege. Die beiden ersten Fühlerglieder fast gleich lang oder das erste viel länger; das Endglied bedeutend verlängert 5- oder 6ringelig, und dann die beiden letzten Ringe sehr klein. Schildchen mit 2 Dornen. Str. chamaeleon: Rückenschild braun, gelblich grau behaart; Hinterleib schwarz, mit unterbrochenen gelben Binden, unten gelb mit schwarzen Querstri-

sen; Schildchen gelb, mit schwarzem Flecke am Grunde. L. bis 8''', Br. des Hinterleibes 3½'''. Auf Blumen, besonders an Gewässern. St. furcata: Schwarz; Rückenschild graugelblich dicht behaart; Hinterleib an den Seiten mit weißlichen nicht sehr deutlichen Haarflecken, der Hinterrand der Ringe weißlich. Meist etwas kleiner. Auf Schirmgewächsen häufig. Bei beiden ist das erste Fühlerglied lang. Str. tigrina: Erstes Fühlerglied wenig länger als das zweite; schwarz, am Bauche, wenigstens in seiner Mitte, röthlich gelb, auch wohl ins Grünliche ziehend; Rückenschild des Weibchens von Härchen graulich. L. 4—4½'''. Auf Gebüschen und auf Blumen ziemlich häufig.

2. Gattung. Clitellaria. Meig. Sattelfliege. Die beiden ersten Fühlerglieder fast gleich, das dritte kegelförmig, 5ringelig, mit 2gliederigem Endgriffel, das erste Glied desselben kurz. Schildchen gedornt. Cl. Ephippium: Schwarz; Flügel grauschwarz, Rücken des Brustschildes blutroth, vor den Flügeln beiderseits ein Dorn; die beiden Dornen des Schildchens aufsteigend, dick, behaart. L. 5''' und darüber. In Laubholzwäldern, aber ziemlich selten.

3. Gattung. Oxycĕra. Meig. Dornfliege. Die beiden untersten Fühlerglieder ziemlich gleichlang, das Endglied spindelförmig, deutlich 4ringelig, der letzte Ring auf dem Rücken mit 2gliederigem Griffel. Schildchen mit 2 Dornen. O. trilineata: Meist grün oder auch gelblich; Rückenschild mit 3 schwarzen Striemen; Hinterleib schwarz bandirt; Fühler und Beine gelb. L. etwa 2½'''. Auf Gebüschen und an Gewässern nicht häufig.

4. Gattung. Sargus. F. Fühler kurz; erstes Glied walzenförmig, etwas länger als das zweite; das dritte meist linsenförmig, gedrängt 3gliederig, mit einer Endborste. Schildchen wehrlos. S. cuprarius: Rückenschild glänzend goldgrün, besonders nach hinten meist kupferroth; Hinterleib kupferroth, nach hinten violett; an dem schwarzen Randmale mit einer dunkelen Wolke; Augen mit einer Purpurbinde. L. etwa 4½'''. In der Mitte des Sommers in Hecken und auf Gebüschen häufig. S. formosus: Drittes Fühlerglied länglich; glänzend grün; Hinterleib beim Männchen goldfarbig, beim Weibchen, besonders in der Mitte des Rückens, violett oder stahlblau. L. 4''', breiter als vorhergehender. Im Sommer in Hecken und Gebüschen gemein.

5. Gattung. Pachygaster. Meig. Kugelfliege. Fühler kurz: Endglied kugelig, mit 4 dichten Ringen und einer Endborste. Schildchen wehrlos. Hinterleib gerundet, hoch gewölbt. P. ater: Ueberall schwarz, Fühler, Schienen und Füße hellgelblich, Schienen des

Männchens häufig in der Mitte braun; die kürzere Grundhälfte der Flügel gebräunt. L. bis kaum 2‴. Auf jungen Rüstern, besonders Gesträuchen nicht selten.

b. Letztes Fühlerglied ungeringelt oder die Ringe sind doch kaum wahrzunehmen.

a′. Rüssel mehr oder weniger vorgestreckt. (Bei einigen Gattungen ist dieses kaum der Fall: dann zeichnet sich die eine Abtheilung durch fast kugelrunden aufgeblasenen Hinterleib aus, und die andere Abtheilung durch ausgesperrte Flügel mit meist düsterer Zeichnung und durch kurze leicht vergängliche Behaarung des ganzen Körpers.)

a. Fühler sehr klein, kaum mit 2 deutlichen Gliedern. Afterklauen 3.

6. Familie.

Acroceriden. Acroceridae. Fühler sehr klein. Kopf klein, gesenkt, fast ganz Auge. Ohne Rüssel und ohne wahrnehmbare Mundöffnung. Punktaugen 3. Hinterleib dick, hoch gewölbt, 5ringelig.

Gattung Henops. Meig. Mundhornfliege. Fühler sehr klein, dicht über dem Munde eingesetzt, das zweite Glied rundlich, mit einem an der Spitze etwas verdickten Endgriffel. Rüssel ganz eingezogen. Nur die Randnerven der Flügel stark ausgedrückt, die übrigen nach dem Innenrande nur schwach angedeutet. H. marginatus: Schwarz, Hinterleib etwas heller mit weißen Einschnitten, Beine rothgelb. L. etwa 2½‴, Br. des Hinterleibes 2‴. Auf Wiesen.

b. Fühler deutlich vorstehend und meist 3gliederig. Afterklauen 2, selten keine.

a′. Hinterleib mit 7 Ringen.

* Untergesicht mit borstigem Knebelbarte.

7. Familie.

Asiliden. Asilidae. Stirn mehr oder weniger eingedrückt und daher die großen Augen seitlich meist stark vorstehend. Rüssel kurz, wagerecht vorgestreckt. Schwinger unbedeckt. Flügel parallel aufliegend. Kühne Räuber.

1. Gattung. Dioctria. F. Habichtsfliege. Fühler vorgestreckt, meist etwas aufwärts gerichtet, auf einem Höcker der Stirn eingesetzt, 3gliederig: das erste Glied walzenförmig, länger als das zweite, das dritte verlängert, zusammengedrückt, an der Spitze mit einem wenig dünneren 2gliederigen Griffel. Hinterbeine gerade, unten mit feinen abstehenden Härchen dicht besetzt. Flügel aufliegend. Hinterleib schlank, kahl, nach der Spitze hin meist etwas dicker, auch der erste und kürzeste Ring ist breiter, als die zunächst folgenden Ringe. D. oelandica: Schwarz; Beine rothgelb, Hinterschienen und die Füße braun; Flügel rußbraun; Untergesicht weißlich, in der Mitte schwarz. L. 7‴. Ziemlich häufig. D. Reinhardi: Schwarz; Grund der Schenkel und Schienen blaßröthlich; Flügel bräunlich getrübt; Untergesicht oben glänzend schwarz, unten wie der Knebelbart glänzend weißlich. L. etwa 6‴. In Wäldern nicht selten.

2. Gattung. Dasypōgon. Meig. Wolfsfliege. Fühler vorstehend, aufwärts gerichtet und etwas divergirend; die beiden ersten Glieder fast walzenförmig und gleich; das dritte verlängert, zusammengedrückt, an der Spitze mit einem kurzen meist 2gliederigem Griffel. Schienen gerade, mit dünnen Dornen sparsam besetzt. Zweite Zelle des Innenrandes offen. Hinterleib meist walzenförmig und nach der Spitze etwas dünner, bei dem Weibchen über dem After mit einem meist deutlichen Strahlenkranze. D. punctatus: Schwarz; Hinterleib vom 2.—5. Ringe mit weißen Seitenpunkten; Männchen mit schwarzen Beinen, rußbraunen Flügeln, an den Nerven fast schwarz; Weibchen mit rostgelben oder braunen Beinen, gelblich getrübten Flügeln, braunrothen 3. und 4., auch wohl 5. Hinterleibsringe und weißlichem Knebelbarte; Vorderschienen nach innen mit starkem Sporn. L. etwa 10‴. An einigen Orten, aber selten. D. cinctellus: Rückenschild grau, mit 3 dunklen Striemen: die mittleren fein und gerade, die äußeren nach vorn beträchtlich breiter und auswärts gebogen; Hinterleib glänzend schwarz, mit weißlichen Einschnitten und nach den Seiten mit graugelblichen Haaren; Beine schwarz; Knebelbart schwarz, Backenbart weiß. L. 4—5‴. In sandigen Gegenden ziemlich häufig.

3. Gattung. Laphria. Meig. Mordfliege. Fühler vorgestreckt, aufwärts gerichtet und divergirend: das erste Glied fast walzenförmig, meist beträchtlich länger als das zweite; das Endglied verlängert keulenförmig. Schienen gekrümmt. Körper gedrungener als bei den übrigen verwandten. Machen vorzüglich am Holze sitzend auf andere Insecten Jagd. L. flava: Schwarz; Rückenschild hinten und vorzüglich der Hinterleib dicht rothgelbhaarig, Knebel- und Backenbart weißlich. L. bis etwa 10‴. In Wäldern, vorzüglich am Klafterholze

nicht selten. L. ignea: Schwarz; Hinterleib glänzend dunkel goldgelb, Backenbart weißlich. L. bis 9‴. Schlanker als die vorhergehende. In Wäldern nicht selten.

4. Gattung. Asilus. L. Raubfliege. Fühler vorgestreckt: das erste Glied meist beträchtlich länger als das zweite; das letzte Glied pfriemförmig, mit einem borstenförmigen Endgriffel. Schienen gerade, mit Dornen besetzt. Die zweite innere Randzelle geschlossen. Hinterleib schlank, fast walzenförmig, nach hinten allmählig dünner: Männchen meist mit großer Afterzange, Weibchen mit zweiklappiger, spitzer Legeröhre, A. crabroniformis: Hinterleib vorn schwarz, die hintere Hälfte gelb; Beine und Rückenschild bräunlich. L. 10 — fast 12‴. Auf Aeckern und in Gärten häufig. A. germanicus: Rückenschild aschgrau mit schwärzlichen Striemen; Hinterleib schwarz; Schienen und die ersten Fußglieder roth; Knebelbart oben schwarz, unten rothgelb; Flügel grau getrübt, bei dem Männchen am Grunde des Innenrandes weiß. L. 8—9‴. Fast überall.

5. Gattung. Leptogaster. Meig. Schlankfliege. Die beiden ersten Fühlerglieder klein, fast walzig; das dritte zusammengedrückt, mit haarförmiger Endborste. Rüssel kurz. Füße ohne Afterklauen, nur zwischen beiden Krallen noch eine dritte kleinere; Hinterbeine verdickt und bedeutend verlängert, mit fast keulenförmigen Schenkeln und Schienen. Die inneren Randzellen offen. Hinterleib lang und dünn, bei dem Weibchen an der Spitze etwas dicker. L. cylindricus: Dunkelgrau, an den Seiten fast silberweiß schillernd; Hinterleib beträchtlich länger als die fast glashellen Flügel; Beine gelblich, Spitzenhälfte der Hinterschienen, auch eine Linie an den übrigen, so wie die letzten Fußglieder, braun. L. 6‴ und darüber, Br. der Brust ½‴. In Gebüschen nicht häufig.

** Untergesicht ohne Knebelbart, nackt oder mit kürzeren oder längeren Haaren mehr oder weniger dicht besetzt.

† Körper sparsam behaart, mit Borsten besetzt, oder theilweise fast kahl.

+ Brustrücken hoch gewölbt. Rüssel kurz vorgestreckt.

8. Familie.

Hybotiden. Hybotidae. Fühler vorgestreckt, kurz; die beiden untersten Glieder dicht in einander geschoben und schwer zu unterscheiden. Stirn flach. Rüssel kurz, wa-

gerecht vorgestreckt. Körper meist klein, mit schlankem Hinterleibe. Schwinger unbedeckt. Flügel parallel aufliegend.

1. Gattung. Hybos. Meig. Buckelfliege. Drittes Fühlerglied kegelförmig, mit ziemlich langer feinen haarförmigen Endborste. Rüssel deutlich vorstehend, fast von Länge des Kopfes. Hinterschenkel verlängert und bedeutend verdickt, auf der Unterseite stachlig. H. funebris: überall schwarz; Flügel braun getrübt, mit dunklem Randmale; Beine dunkel braun; Schwinger blaß. L. etwa 2'''. In Gebüschen bisweilen häufig. H. muscarius: Schwarz; Schienen und Füße gelb; Flügel braun getrübt, Queradern fast schwarz, am helleren Vorderrande, welcher oben fast gelblich ist, meist 5 schwarze Flecke oder Punkte, wovon der mittelste bedeutend größer ist. L. etwa 2½'''. Auf feuchten Wiesen, besonders in der Nähe der Wälder im Juni und Juli bisweilen sehr häufig.

++ Brustrücken mäßig gewölbt, meist länglich. Rüssel deutlich vorragend, meist senkrecht, nicht selten sehr lang, bisweilen aber auch kaum von Länge des Kopfes.

(+ a.) Afterklauen oder Fußballen 2.

9. Familie.

Tachydromiden. Tachydromidae. Fühler 2gliederig, (wenigstens ist ein drittes Glied nicht zu bemerken), mit einer Endborste. Rüssel kurz, senkrecht; die beiden, gewöhnlich dicken, Taster dicht auf dem Rüssel liegend. Körper meist klein oder sehr klein.

1. Gattung. Hemerodromia. Meig. Fangfliege. Vorderhüften verlängert; die Vorderschenkel gewöhnlich verdickt und unten mit einer stachelrandigen Rinne, worin die Schienen gelegt werden, Fangbeine. Flügel parallel aufliegend, mit verschiedener Verzweigung der Adern. H. Mantispa: Gelb; Brustschild vorn und der Hinterleib fast der ganzen Länge nach mit schwärzlicher Rückenstrieme; Queradern der Flügel nach unten gerückt, alle fast gegenüber, die vierte Längsader mit einer Gabel. L. etwas über 1'''. In Gebüschen auf Gras nicht häufig.

2. Gattung. Tachydromia. F. Vorderhüften wenig länger als die mittleren; Vorder- oder Mittelschenkel verdickt. Zweites Fühlerglied eirund oder länglich, Körper meist sehr klein. T. cimicoides: Glänzend schwarz; Vorderschenkel rothgelb; die beiden ersten Glieder

mit Haaren bedeckt. Th. fulva: Ueberall rothgelb behaart, hinter den Augen, beim Männchen über den Fühlern und auf dem Brustschilde einige schwarze Borstchen; Brust mehr grau; Weibchen auf der Stirn mit glänzendem zweilappigen großen Flecke und der After schwarz; Flügel fast glashell, am Vorderrande gelblich. L. 4—5'''. Im Sommer an Gesträuch nicht selten. Th. annulata: Ueberall, besonders des Männchen, mit feinen weißen Haaren bedeckt und einigen untermischten schwarzen Borsten; Rückenschild mit 3, wenig deutlichen aschgrauen Striemen; Weibchen mit unten weißer und oben graubrauner Stirn, und am Hinterleibe mit schwarzen Binden. L. etwa 5'''. Vorzüglich auf Fichtengebüschen im Sommer häufig.

+ + Borste der Fühler länger als das dritte Glied, fein.

(a.) Fühlerborste aufgerichtet, am Grunde des dritten Gliedes.

17. Familie.

Pipunkuliden. Pipunculidae. Drittes Fühlerglied unten zugespitzt. Kopf kugelrund, fast ganz Auge; Untergesicht schmal striemenförmig. Hinterleib mit 6 Ringen. Flügel aufliegend, weit über den Hinterleib hinausragend.

Gattung. Pipuncŭlus. Latr. Dickkopffliege. — P. campestris: Hinterleib schwarz, mit grauen Seitenflecken, welche nach innen zugespitzt sind und meist schmale Binden bilden; Beine braun, Schienen am Grunde, so wie auch theilweise die Füße, gelblich; vierter Längsnerv rückwärts nach der Mündung des dritten an der Flügelspitze gebogen. L. 1½—über 2'''. In Gebüschen ziemlich häufig. P. spurius: Sammtschwarz; Beine schwarz; Stirn über den Fühlern silberweiß; der vierte Längsnerv kaum anfangend, die Querader fehlend. L. 1''' Selten.

(b.) Fühlerborste vorgestreckt, an der Spitze oder vor der der Spitze des dritten Gliedes.

(a. 1.) Radialnerv doppelt; die kleine Querader steht zwar ziemlich tief, aber doch über der Gabeltheilung des folgenden Längsnerven. Hüften meist kurz.

18. Familie.

Platypeziden. Platypecidae. Fühler vorgestreckt, 3-

Weidenkätzchen schwärmend und tanzend, vorzüglich auf Torfboden. E. pennipes: Schwarz; Schwinger gelblich; Flügel braun getrübt; Beine pechbraun, die Hinterbeine bedeutend verlängert, beim Weibchen die hinteren Schenkel und auch die Hinterschienen an beiden Seiten mit dichten schwarzen Haarschuppen gefiedert, die Mittelschienen nur nach außen. L. 2'''. Unter Gebüschen auf Blumen ziemlich häufig.

3. Gattung. Rhamphomyia. Meig. Schnabelfliege. Drittes Fühlerglied kegelförmig, an der Spitze mit einem kurzen 2gliederigen Griffel. Rüssel dünn, senkrecht oder auch zurückgelegt. Dritter Längsnerv ohne Querader. Rh. marginata: Grauschwarz; Rückenschild aschgrau, mit 3 bräunlichen Striemen; die mittlere bisweilen verloschen; Schwinger blaß; Flügel des Männchens glashell; beim Weibchen sehr breit, verkehrt-dreieckig, die breite abgestutzte Spitze und der Innenrand breit braun gesäumt. L. knapp $2\frac{1}{2}$''', Flügel des Weibchens L. $2\frac{3}{4}$''', Br. oben fast 2'''. In Wäldern auf Birken bisweilen häufig. Rh. spinipes: Schwarzgrau; Rückenschild mit 3 schwarzen Striemen; Flügel braun, am Grunde etwas gelblich: Beine schwarzbraun, Hinterschenkel des Männchens am Ende des ersten Drittels unterhalb mit einigen langen dornartig beisammen stehenden Borsten. L. 3—$3\frac{1}{2}$'''. Gegen Ende des Sommers häufig über Kiengebüschen schwärmend.

(+ b.) Afterklauen 3.

11. Familie.

Leptiden. Leptidae. Rüssel vorstehend, senkrecht, kurz. Taster vorstehend. Flügel abstehend. Körper meist von mittlerer Größe.

Gattung. Leptis. Meig. (Schnepfenfliege.) Fühler vorgestreckt, etwas kurz, 3gliederig, die Glieder fast von gleicher Größe, das Endglied meist fast kugelig, mit ziemlich langer feiner Borste. Taster haarig, auf dem Rüssel liegend. Hinterleib kegelförmig, beim Männchen stumpf, beim Weibchen spitz. Beine verlängert. L. scolopacea: Rückenschild aschgrau, mit 3 graubraunen Striemen; Hinterleib rostgelb, mit schwarzen, besonders bei dem Weibchen, breiten Rückenflecken und am Rande mit schwarzen Strichen; Flügel mit braunen dunkleren und helleren Wolken. L. 5—7'''. Im Sommer ziemlich häufig. L. Tringaria: Röthlich gelb; Rückenschild ins Graue ziehend, mit 3 bräunlichen wenig deutlichen Striemen; Hinterleib mit 3 Reihen schwar-

len sehr lang, an der Spitze mit nackter oder haariger Borste. After des Männchens mit 2 Fäden. P. diaphanus: Dunkelgrün; Hinterleib mit lebhaftem schillernden Silberglanze, am Grunde beiderseits mit 2 oder 3 durchscheinenden gelblichen Flecken, fast unterbrochene Binden bildend; Schienen gelblich; Untergesicht und Stirn schwarz. L. etwa 3‴. Auf sumpfigen Wiesen häufig.

2. Gattung. Psilopus. Meig. Drittes Fühlerglied zusammengedrückt, kreisrund, haarig, mit langer vorwärts gebogener Rückenborste. Augen weit getrennt. Vierter Längsnerv der Flügel hin und her gebogen, an der Spitze verkürzt und eine verlängerte gebogene Querader aussendend. After des Männchens mit 2 Fäden. Ps. platypterus: Glänzend hellgrün; Stirn grauweiß schillernd; Beine gelb; Männchen: viertes Fußglied der Mittelbeine kurz, verbreitert, tief schwarz, das Endglied sehr klein mit weißer Spitze. L. $2\frac{1}{2}$‴. In Gebüschen nicht selten.

3. Gattung. Dolichopus. Latr. Endglied der Fühler zusammengedrückt, länglich oder lanzettlich, mehr oder weniger spitz, auf dem Rücken mit feinhaariger Borste. After des Männchens mit 2 meist rundlichen gewimperten Klappen. D. nobilitatus: Goldiggrün; Flügel an der oberen Hälfte braun, mit weißer Spitze. L. etwa 3‴. An einigen Orten ziemlich häufig. D. pennitarsis: Metallisch grün, zum mehr oder weniger ins Kupferrothe ziehend; Fühler rothgelb, mit schwarzer Spitze; Untergesicht gelb; Beine blaß röthlich gelb, mit schwarzen Füßen; erstes Glied der Mittelfüße beim Männchen gewimpert. L. etwa $2\frac{1}{2}$‴. Fast überall auf Wiesen.

4. Gattung. Medeterus. Meig. Rüssel etwas vorstehend, dick, mit breiten aufliegenden Tastern. Drittes Fühlerglied flach, rundlich, vor der Spitze mit einer meist deutlich 2gliederigen Borste. Hinterleib des Männchens mit 2 Fäden. M. rostratus: Grünlich, stark ins Graue ziehend, das Weibchen bisweilen fast ganz grau; Rückenschild mit 3 meist deutlichen dunkelen Striemen; Untergesicht fast ganz lebhaft glänzend grünlich oder stahlblau. L. 2‴ und darüber. An Bäumen und Planken im Sommer fast überall.

ⱡⱡ Hinterleib mit 5 Ringen.

20. Familie.

Syrphiden. Syrphidae. Fühler dreigliederig: das dritte Glied zusammengedrückt, rundlich, länglich, bisweilen sehr verlängert, mit einem Endgriffel, meist aber mit einer Rückenborste. Drei Punktaugen. Rüssel zurückgezogen, mit

Randnerven verschwindet. L. 2—über 4'''. Auf trocknen Triften, vorzüglich in Wäldern ziemlich häufig. A. semiatra: Schwarz; Brust- und Hinterleibsseiten am Grunde rothgelb-haarig; Grundhälfte der Flügel schwarzbraun. L. 1½—über 6'''. Fast überall nicht selten. A. fenestrata: Schwarz; Brustschild, vorzüglich vorn an den Seiten, rothgelb behaart; Hinterleib in der Mitte mit 2 genäherten Binden, der After und seitwärts am Grunde längere Haare weiß, Grundhälfte der Flügel schwarzbraun, mit größeren oder kleineren Fensterflecken, der Hinterrand und die Spitze glashell. L. 5—6'''. In Wäldern nicht häufig.

13. Familie.

Bombyliden. Bombylidae. Fühler vorgestreckt, am Grunde dicht beisammen, etwa von Länge des Kopfes, dreigliederig: Endglied verlängert, mit oder ohne Griffel. Rüssel verlängert, weit vorgestreckt. Körper meist gedrungen und gewöhnlich überall mit langen Haaren bedeckt.

1. Gattung. Bombylius L. Wollschweber. Erstes Fühlerglied walzenförmig, viel länger als das zweite. Körper überall mit langen Haaren dicht bedeckt. B. major: Bräunlich behaart, seitwärts vom Kopfe zu den Flügeln ein brauner Streifen, unterhalb fast weißhaarig; Flügel am Grunde und am Vorderrande buchtig braun. L. 5'''. L. des Rüssels vom Grunde aus fast 3½'''. An einigen Orten der Mark Brandenburg, aber selten. B. nitidulus: Braun; blaß behaart, schräg gesehn, so daß die Grundfarbe nicht durchscheinen kann, mit weißlichem Seidenglanze; die Stirn und ein Ring vor dem fast weißen After schwarzhaarig; Schwinger braun; Beine blaß, Schenkel und Füße meist dunkeler. L. 5''', der vorragende Theil des Rüssels knapp 2'''; auch um die Hälfte kleiner. In Wäldern nicht häufig.

b'. Hinterleib mit 4, 5, 6 Ringen.

14. Familie.

Stomoxyden. Stomoxydae. Fühler niedergedrückt oder hängend; drittes Glied stumpf, mit einer einfachen oder gefiederten Rückenborste. Rüssel vorgestreckt, gerade oder in der Mitte gekniet. Hinterleib mit 4 Ringen. Schwinger mit doppeltem Schüppchen bedeckt. Flügel abstehend.

1. Gattung. Stomoxys. Geoffr. Stechfliege. Fühler aufliegend; die beiden untersten Glieder kurz; das Endglied verlängert, linealisch, mit meist gefiederter Rückenborste. Rüssel wagerecht vorgestreckt, nur am Grunde gekniet, lang oder nur wenig vorragend. St. siberita: Grau, mehr oder weniger bräunlich durchscheinend; Fühler und

Beine rostgelb, Füße braun; Fühlerborste beiderseits gefiedert; Rüssel von halber Körperlänge, schwarz, am Grunde gelblich. L. bis 5‴. Auf Blumen im Sommer häufig. Sticht nicht. St. calcitrans. Stechfliege: Grau; Hinterleib mit schwarzen Flecken; Taster kurz, fadenförmig, gelb; Rüssel nur wenig vorragend; Fühlerborste nur an einer Seite gefiedert. L. etwa 3‴. Im Sommer gemein. Der Stubenfliege sehr ähnlich. Sie plagt uns und das Vieh mit ihren schmerzhaften Stichen. Setzt sich vorzüglich gern an die Beine.

2. Gattung. Siphona. Meig. Schwebrüßler. Fühler fast aufliegend: die beiden ersten Glieder klein; das Endglied verlängert, linealisch, stumpf, am Grunde mit nackter Rückenborste. Rüssel fadenförmig, vorgestreckt, am Grunde und in der Mitte gekniet. S. geniculata: Rostgelb; überall und vorzüglich an den Rändern der Hinterleibsringe mit schwarzen Wärzchen und Haaren besetzt und dadurch grau; Endglied der Fühler schwarzbraun; Stirnstrieme und Beine rostgelb, Füße braun. L. 2‴ und darüber. Auf Blumen ꝛc. häufig.

15. Familie.

Conopiden. Conopidae. Fühler vorgestreckt, vom ersten Gliede aus etwas winklig abstehend. Rüssel vorgestreckt, am Grunde und häufig auch in der Mitte gekniet. Hinterleib mit 5 oder 6 Ringen. Schwinger unbedeckt. Flügel aufliegend.

1. Gattung. Conops. L. Dickkopffliege. Erstes Fühlerglied walzenförmig, das 2. und 3. eine Keule bildend, mit zweigliederigem kurzen Endgriffel. Rüssel am Grunde gekniet und daher mit seiner Spitze vorstehend. Punktaugen fehlen. Scheitel blasenartig mehr oder weniger aufgetrieben. C. flavipes: Schwarz; Hinterleib mit 2 (Männchen) oder 3 (Weibchen) gelben Binden, am Ende grau; Beine gelb, Schenkel breit, vor der Spitze und die letzten Fußglieder schwarz. L. etwa 5‴. Auf Blumen nicht häufig. C. chrysorhoea: Schwarz; Schulterbeulen, ein schräger Schillerstreifen an den Brustseiten und Binden des Hinterleibes fast goldgelb; Beine gelblich roth, die Vorderschienen außen mit Silberschimmer; Außenrand der Flügel ununterbrochen bis zur Spitze graubraun; Hinterleib des Weibchens dick keulenförmig, mit gelbrothem Stiele. L. 5—6‴. Auf trockenen Weiden nicht selten.

2. Gattung. Myŏpa. F. Blasenkopf. (Taschenmesserfliegen): Erstes Fühlerglied kurz, fast walzenförmig; das zweite verlängert, nach der Spitze dicker werdend; das dritte fast kugelig, auf dem Rücken mit einem kurzen Griffel. Rüssel an der Wurzel und in der Mitte gekniet, so daß das Knie vorragt und die Spitze in der Ruhe nach hinten ge-

richtet ist. Auf dem Scheitel drei kaum deutliche Punktaugen. Backen dick, aufgeblasen, und so fast einem Affengesichte ähnlich. M. testacea: Hinterleib rothbraun, mit grauen Flecken; Stirn braun; Flügel braun getrübt, die beiden Queradern, vorzüglich die kleine, dunkel; Beine hellbraun, Schenkel und Schienen mit dunkelem Ringe; Füße rothgelb. L. 3—4‴. Im Frühjahr auf Weidenkätzchen gemein. M. ferruginea: Rostbraun, Halsschild dunkeler, mit etwas grau, und wenig deutlichen braunen Striemen; Hinterleib beim Männchen stark unterwärts gekrümmt, mit grau schillernden Einschnitten, besonders hinten; Flügel braun getrübt, mit gelblichem Grunde; Stirn rothgelb. L. bis etwa 5‴. Ziemlich häufig, auf Blumen, besonders auf Thymus Serpyllum. M. variegata: Braun, Rückenschild dunkeler, vorn-seitwärts, hinten und auf dem Schildchen weiß gefleckt; Hinterleib hinten weißlich mit schwarzen Flecken; Beine hell und dunkelbraun, auch weißlich gescheckt. Flügel bräunlich getrübt, am Grunde heller. L. 3—4‴. Im Grase hier und da nicht selten.

b′. Rüssel zurückziehbar und so verborgen.

a. Fühler dreigliederig. Rückenschild ohne durchgehende Quernaht, oder diese ist doch nur an den Seiten angedeutet.

a′. Letztes Fühlerglied an der Spitze, seltener unter der Spitze, oder am Grunde mit einer bisweilen nur kleinen Borste.

* Flügel mit Queradern, meist mit abgerundeter Spitze.

† Hinterleib mit 6 oder 7 Ringen.

+ Drittes Fühlerglied kegelförmig, mit kurzem Endgriffel (oder die Fühler sind 6gliederig).

16. Familie.

Mydasiden. Mydasidae. Fühler vorgestreckt, am Grunde genähert. Drei Punktaugen. Hinterleib meist kegelförmig, mit 7 Ringen.

Gattung. Thereva. Latr. Stiletfliege. Fühler von Länge des Kopfes, nach der Spitze divergirend; die beiden ersten Glieder borstig, das zweite kürzer; das dritte Glied verlängert, kegelförmig, an der Spitze mit kurzem zweigliederigen Griffel. Körper gestreckt, meist dicht

mit Haaren bedeckt. Th. fulva: Ueberall rothgelb behaart, hinter den Augen, beim Männchen über den Fühlern und auf dem Brustschilde einige schwarze Borstchen; Brust mehr grau; Weibchen auf der Stirn mit glänzendem zweilappigen großen Flecke und der After schwarz; Flügel fast glashell, am Vorderrande gelblich. L. 4—5'''. Im Sommer auf Gesträuch nicht selten. Th. annulata: Ueberall, besonders bei Männchen, mit feinen weißen Haaren bedeckt und einigen untermischten schwarzen Borsten; Rückenschild mit 3, wenig deutlichen aschgrauen Striemen; Weibchen mit unten weißer und oben graubrauner Stirn, und am Hinterleibe mit schwarzen Binden. L. etwa 5'''. Vorzüglich auf Fichtengebüschen im Sommer häufig.

✝✝ Borste der Fühler länger als das dritte Glied, fein.

(a.) Fühlerborste aufgerichtet, am Grunde des dritten Gliedes.

17. Familie.

Pipunkuliden. Pipunculidae. Drittes Fühlerglied meist zugespitzt. Kopf kugelrund, fast ganz Auge; Untergesicht schmal striemenförmig. Hinterleib mit 6 Ringen. Flügel aufliegend, weit über den Hinterleib hinausragend.

Gattung. Pipuncŭlus. Latr. Dickkopffliege. — P. campestris: Hinterleib schwarz, mit grauen Seitenflecken, welche nach innen zugespitzt sind und meist schmale Binden bilden; Beine braun, Schienen am Grunde, so wie auch theilweise die Füße, gelblich; vierter Längsnerv rückwärts nach der Mündung des dritten an der Flügelspitze gebogen. L. 1½—über 2'''. In Gebüschen ziemlich häufig. P. spurius: Sammtschwarz; Beine schwarz; Stirn über den Fühlern silberweiß; der vierte Längsnerv kaum anfangend, die Querader fehlend. L. 1'''. Selten.

(b.) Fühlerborste vorgestreckt, an der Spitze oder vor der der Spitze des dritten Gliedes.

(a. 1.) Radialnerv doppelt; die kleine Querader steht zwar ziemlich tief, aber doch über der Gabeltheilung des folgenden Längsnerven. Hüften meist kurz.

18. Familie.

Platypeziden. Platypecidae. Fühler vorgestreckt, 3-

selten 2gliederig, mit nackter Endborste. Hinterleib mit 6 Ringen.

1. Gattung. Platypeza. Meig. Pilzfliege. Fühler gerade vorgestreckt, genähert: das dritte Glied eirund, zusammengedrückt, mit dreigliederiger Borste (deren Glieder aber schwer zu unterscheiden sind). Hinterbeine dicker, vorzüglich die zusammengedrückten Füße, deren Glieder fast von gleicher Länge sind. Körper klein, gedrungen; Hinterleib fast elliptisch. Diese Fliegen laufen äußerst schnell. Pl. atra: Sammtschwarz; Beine und Schwinger pechbraun; Flügel glashell, die zweite Querader fast dicht am Hinterrande. L. etwas über 1‴. Im August und September auf Gebüschen.

2. Gattung. Callomyia. Pz. Schönfliege. Fühler gerade vorgestreckt: das dritte Glied etwas zusammengedrückt, sonst fast kegelförmig, mit dreigliederiger Borste. Hinterbeine verlängert und dicker; die Ferse viel länger als die übrigen Glieder. Körper schlank: Hinterleib fast walzig, beim Männchen etwas zusammengedrückt und gebogen, mit umgeschlagenem After. C. amoena: Beine honiggelb, die hintersten fast ganz schwarz; Schwinger rothgelb; Männchen: sammtschwarz, auch Vorder- und Hinterschenkel schwarz; Weibchen: Rückenschild schwarz, mit 3 Silberflecken; Hinterleib pomeranzengelb, hinten schwarz mit bläulich silberfarbiger Binde. L. etwa 2‴. Sehr selten.

(a. 2.) Radialnerv einfach. Die kleine Querader meist versteckt und dicht an der Gabel, deren lange Theile den zweiten und dritten Längsnerven bilden. Hüften meist verlängert, und gewöhnlich sind auch die Beine lang und dünn.

19. Familie.

Dolichopiden. Dolichopidae. Fühler vorgestreckt, dreigliederig: das dritte Glied flach, mit einer End- oder Rükkenborste. Untergesicht schmal, gleich breit. Rüssel bei einigen etwas vorstehend, mit flachen aufliegenden Tastern. Hinterleib schlank, mit 6 Ringen; After des Männchens meist eingekrümmt, mit verschiedenen Ansätzen, Fäden oder Klappen. Flügel aufliegend. Die Farbe der meisten Arten glänzend goldgrün.

1. Gattung. Porphyrops. Meig. Drittes Fühlerglied verlängert, zusammengedrückt, länglich oder gedehnt lanzettlich und biswei-

len sehr lang, an der Spitze mit nackter oder haariger Borste. After des Männchens mit 2 Fäden. P. diaphanus: Dunkelgrün; Hinterleib mit lebhaftem schillernden Silberglanze, am Grunde beiderseits mit 2 oder 3 durchscheinenden gelblichen Flecken, fast unterbrochene Binden bildend; Schienen gelblich; Untergesicht und Stirn schwarz. L. etwa 3'''. Auf sumpfigen Wiesen häufig.

2. Gattung. Psilopus. Meig. Drittes Fühlerglied zusammengedrückt, kreisrund, haarig, mit langer vorwärts gebogener Rückenborste. Augen weit getrennt. Vierter Längsnerv der Flügel hin und her gebogen, an der Spitze verkürzt und eine verlängerte gebogene Queradern aussendend. After des Männchens mit 2 Fäden. Ps. platypterus: Glänzend hellgrün; Stirn grauweiß schillernd; Beine gelb; Männchen: viertes Fußglied der Mittelbeine kurz, verbreitert, tief schwarz, das Endglied sehr klein mit weißer Spitze. L. 2½'''. In Gebüschen nicht selten.

3. Gattung. Dolichopus. Latr. Endglied der Fühler zusammengedrückt, länglich oder lanzettlich, mehr oder weniger spitz, auf dem Rücken mit feinhaariger Borste. After des Männchens mit 2 meist rundlichen gewimperten Klappen. D. nobilitatus: Goldiggrün; Flügel an der oberen Hälfte braun, mit weißer Spitze. L. etwa 3'''. An einigen Orten ziemlich häufig. D. pennitarsis: Metallisch grün, sehr mehr oder weniger ins Kupferrothe ziehend; Fühler rothgelb, mit schwarzer Spitze; Untergesicht gelb; Beine blaß röthlich gelb, mit schwarzen Füßen; erstes Glied der Mittelfüße beim Männchen gewimpert. L. etwa 2½'''. Fast überall auf Wiesen.

4. Gattung. Medeterus. Meig. Rüssel etwas vorstehend, dick, mit breiten aufliegenden Tastern. Drittes Fühlerglied flach, rundlich, vor der Spitze mit einer meist deutlich 2gliederigen Borste. Hinterleib des Männchens mit 2 Fäden. M. rostratus: Grünlich, stark ins Graue ziehend, das Weibchen bisweilen fast ganz grau; Rückenschild mit 3 meist deutlichen dunkelen Striemen; Untergesicht fast ganz lebhaft glänzend grünlich oder stahlblau. L. 2''' und darüber. An Bäumen und Planken im Sommer fast überall.

++ Hinterleib mit 5 Ringen.

20. Familie.

Syrphiden. Syrphidae. Fühler dreigliederig: das dritte Glied zusammengedrückt, rundlich, länglich, bisweilen sehr verlängert, mit einem Endgriffel, meist aber mit einer Rückenborste. Drei Punktaugen. Rüssel zurückgezogen, mit

deutlichen Borsten. (Diese Familie steht in naher Verwandtschaft mit der fünften.)

1. Gattung. Ceria. F. Stielhornfliege. Fühler auf einem gemeinschaftlichen Stiele vor der Stirn eingesetzt: erstes Glied walzenförmig; 2. und 3. gleich, zusammengedrückt, zusammen eine gedehnt ovale Keule bildend, an der Spitze mit einem kurzen Griffel. Hinterleib walzenförmig. C. conopsoides: Fühlerstiel verlängert (L. ¼'''); schwarz, Kopf und Brust gelb gefleckt; Hinterleib mit gelben Binden; Beine gelblich, Schenkel braun, die hinteren nur an der Spitze; Vorderrand der Flügel breit hellbraun. L. 5—6'''. Auf Gebüschen, Schirmgewächsen ꝛc. hier und da, aber selten.

2. Gattung. Chrysotoxum. Meig. Bogenfliege. Fühler verlängert, vorgestreckt, auf einem Höcker der Stirn eingesetzt, mit 3 fast gleich langen Gliedern, die beiden letzten zusammengedrückt, das Endglied dicht über dem Grunde mit nackter Borste. Hinterleib länglich elliptisch. Chr. arcuatum: Schwarz; Brustseiten gelb gefleckt, auf dem Rücken 2 schmale gelbe Linien; Schildchen in der Mitte schwarz; Hinterleib mit 4 gelben gebogenen in der Mitte etwas unterbrochenen Binden; Untergesicht mit schwarzer Strieme; Beine ganz gelb; Vorderrand der Flügel breitgelblich, welches an der Spitze durch einen braunen, vom Rande etwas entfernten eckigen Fleck begränzt ist. L. 6'''. In Wäldern und Gebüschen ziemlich häufig.

3. Gattung. Eumĕrus. Meig. Mondfliege. Drittes Fühlerglied kreisrund, vor der Mitte mit nackter Rückenborste. Untergesicht wenig gewölbt, haarig, eben. Hinterschenkel verdickt, unterhalb, besonders nach der Spitze hin, zweireihig stachelzähnig, Flügel aufliegend. E. strigata: Rückenschild röthlich metallisch grün, vorn mit 2 weißen Linien; Hinterleib fast schwarz, am Grunde grünlich, mit 3 Paar weißen Bogen; Grund der Schienen rothgelb; Augen nur wenig merklich behaart. L. 3—4'''. Auf Weiden, in Wäldern ꝛc. ziemlich häufig.

4. Gattung. Xylota. Meig. Sägefliege. Fühler auf einem Höcker der Stirn stehend, nickend: letztes Glied zusammengedrückt, fast kreisrund oder etwas länglich, meist dicht am Grunde mit nackter Rükkenborste. Untergesicht eingedrückt, über dem Munde stark vorstehend, eben oder mit kaum merklichem Höcker. Hinterschenkel verdickt, unten stachelig. Flügel aufliegend. Körper schlank; der fünfte Ring meist verdeckt. X. pipiens: Schwarz; Halsschild vorn mit 2 kurzen Linien, am Rande gelblich grau, welches breit an den Brustseiten hinabzieht; Hinterleib mit gelblichen oder weißlichen Seitenflecken, Hinterschenkel schwarz, mit rothgelbem Bande. L. 4'''. Im Sommer und Herbst

überall häufig. X. segnis: Brust dunkelgrün; Hinterleib gelblich, am äußersten Grunde und an der Spitze blauschwarz; Beine gelblich, Schenkel und die beiden letzten Fußglieder schwarz; Schienen mit braunem oft fast verloschenem Ringe. L. etwa 5'''. In Wäldern auf Gebüsch. X. Volvulus: Glänzend blauschwarz; Rückenschild ins Grünliche oder Kupferrothe ziehend; Beine rothgelb; an den Hinterbeinen Schenkelspitze, Schienen und Füße schwarz. L. etwa 6'''. In Wäldern; (Männchen und Weibchen). X. sylvarum: Blauschwarz; dritter Ring des Hinterleibes an den Seiten und der vierte ganz mit glänzend goldgelben Haaren dicht bedeckt; Beine gelb, Schenkel und Fußspitzen schwarz. L. 6—7'''. Diese schöne Fliege ist bei uns in Wäldern eben nicht selten.

5. Gattung. Pipiza. Meig. Singfliege. Fühler nickend: drittes Glied zusammengedrückt, länglich rund, am Grunde mit nackter Rückenborste. Untergesicht flach oder wenig gewölbt, durchaus eben, feinhaarig, Mundrand nicht vorstehend. Hinterschenkel etwas verdickt. Hinterleib gedehnt elliptisch, fein behaart. P. festiva: Grünlich schwarz; zweiter Ring des Hinterleibes mit breiter rothgelber Binde; alle Füße und größtentheils die Schienen gelblich; Flügel am Grunde glashell, über den Queradern braun, welches nach der Spitze verwaschen ist. L. 4''' und darüber. Im Frühjahre nicht selten.

6. Gattung. Rhingia. Scop. Kegelfliege. Fühler nickend: drittes Glied zusammengedrückt, länglichrund, am Grunde mit nackter Rückenborste. Untergesicht etwas eingedrückt, unten in einen kegelförmigen Fortsatz bedeutend verlängert. Körper etwas gedrungen, mit fast elliptischem flach gewölbten Hinterleibe. Rh. rostrata: Brust schwärzlich oder dunkelgrau; Hinterleib, Beine, Untergesicht und Fühler rothgelb. L. 4'''. Ziemlich häufig.

7. Gattung. Syrphus. F. Schwebfliege. Fühler nickend: das dritte Glied zusammengedrückt, kreisrund, mehr oder weniger länglich, am Grunde mit feinhaariger Rückenborste. Untergesicht unter den Fühlern etwas eingedrückt, etwas über dem Munde mit einem Höcker. Beine dünn, die Hinterschenkel nicht ausgezeichnet. Hinterleib meist flach oder nur wenig gewölbt. Die bekannten Larven fressen Blattläuse. S. Pyrastri: Glänzend schwarzblau; Hinterleib mit 3 Paar weißen, an beiden Enden etwas dickeren Bogen; Beine röthlich gelb, die Schenkel am Grunde mehr oder weniger braun. L. 6'''. Häufig. S. Ribesii: Rückenschild grünlich; Hinterleib schwarz mit 4 gelben Binden, die erste unterbrochen, die übrigen hinten ausgerandet; Beine gelblich, nur die Schenkel am äußersten Grunde und die Hinterfüße braun. L. etwa 5'''.

Sehr häufig. S. balteatus: Rückenschild grünlich; Hinterleib schwarz, mit 4 gelben Binden, die erste unterbrochen, die beiden mittleren mit einem unterbrochenen oder durchgehenden schwarzen Querstriche, so daß schmale und breite gelbe und schwarze Binden abwechseln; Beine gelb. L. etwa 5‴. Ueberall gemein.

8. Gattung. Sericomyia. Latr. Seidenfliege. Fühler nickend: Endglied stark zusammengedrückt, fast kreisrund, am Grunde mit gefiederter Borste. Untergesicht schnauzenförmig verlängert, über dem Munde mit Höcker. Körper gedrungen, seidenhaarig. S. borealis: Schwarz, mit goldgelber Behaarung; Hinterleib mit 4, meist durch eine feine Linie unterbrochenen gelben Binden; Beine rothgelb, Schenkelgrund und Spitze der Füße braun. L. 6—7‴. An einigen Orten im Frühjahre und wieder im Herbste nicht selten.

9. Gattung. Eristălis. F. Schlammfliege. Fühler nickend: Endglied fast kreisrund, am Grunde mit gefiederter oder kahler Rückenborste. Untergesicht meist schnauzenförmig verlängert, höckerig. Beine ohne Auszeichnung. Flügel etwas abstehend: der innere Theil der ersten Längsader verlängert, mit der zweiten verbunden, und beide mit gemeinschaftlicher Spitze beendigt. Körper meist gedrungen. Die lang oder kurz geschwänzten Larven leben im Moder alter Bäume, in Rinnsteinen, Abtritten ꝛc. Die Puppen (Tönnchen) meist geschwänzt. E. tenax: Fühlerborste kahl; Rückenschild gelblichgrau dicht behaart; Hinterleib pechschwarz, vorn mit 2 ungleichen (bisweilen undeutlichen) rostgelben unterbrochenen Binden; Beine braun, Knie und Schienengrund mehr oder weniger weißlich; Augen mit 2 dunkelen Streifen. L. etwa 7‴. Fast das ganze Jahr hindurch gemein. E. arbustorum: Fühlerborste gefiedert; Rückenschild röthlich gelb behaart; Hinterleib schwarz mit weißlichen oder gelblichen Einschnitten, am Grunde beiderseits mit großem rothgelben Flecke, welcher beim Weibchen bisweilen undeutlich ist, beim Männchen sich fast auch über den dritten Ring erstreckt; Untergesicht gelblich grau (ohne schwarze Striemen); Beine braun, Knie und Grundhälfte der Schienen gelblich. L. etwa 5‴. Ueberaus häufig.

10. Gattung. Volucella. Latr. Federfliege. Fühler hängend, fast dicht anliegend; Endglied verlängert, zusammengedrückt, fast linealisch, stumpf, am Grunde mit großer lang gefiederter Borste. Untergesicht unter den Fühlern etwas eingedrückt, abwärts in eine dicke fast kegelförmige Schnauze verlängert. Flügel etwas abstehend. Körper sehr gedrungen, dicht und ziemlich lang behaart; letzter Ring des Hinterleibes klein, meist versteckt. V. bombylans: Tief schwarz, mit schwarzen

Haaren besetzt, Hinterleib gegen das Ende rothgelb behaart; Untergesicht und Fühler rothgelb, mit schwarzer Feder; Einfassung der Queradern braun. (Die Farbe der Haare geht aus dem Schwarzbraunen durch das Bräunliche in lichtes Braungelb über: V. plumata.) L. bis 7‴. In Wäldern, aber nicht häufig. V. pellucens: Schwarz; Hinterleib am Grunde mit breiter weißer durchscheinender Binde, welche beim Männchen durch eine schwarze Linie unterbrochen ist. L. bis 7‴. Auf Schirmgewächsen und anderen Blumen nicht selten.

**. Flügel nur mit Längsadern.

21. Familie.

Lonchopteriden. Lonchopteridae. Fühler vorgestreckt, nach der Spitze dicker, 3gliederig: Endglied fast kugelig, an der Spitze mit feiner verlängerten Borste. Rüssel zurückgezogen. Flügel aufliegend, über den gestreckten Hinterleib hinausragend, ohne eigentliche Quernerven; bei dem Weibchen vereinigt sich der sechste Längsnerv bogenförmig mit dem fünften. Körper klein.

Gattung. Lonchoptĕra. Pz. — L. lûtea: Durchaus gelblich, bei dem Weibchen auf dem Vorderrücken mit schwärzlichem Striefen. L. 1½‴. An Gräben ꝛc. überall häufig.

b′. Letztes Fühlerglied ohne Spur von Borste.

22. Familie.

Scenopiniden. Scenopinidae. Fühler niedergedrückt, 3gliederig: die beiden untersten Glieder klein; Endglied verlängert, fast walzenförmig. Hinterleib striemenförmig, flach, mit 8 Ringen, etwas gebogen. Flügel ganz aufliegend, einer über dem andern, so daß seitlich fast nichts davon vorragt.

Gattung. Scenopinus. Latr. Fensterfliege. — Sc. fenestralis: Schwarz; Beine rothgelb; Schwinger braun, mit weißem Knopfe; Männchen auf dem 3.—5. Hinterleibsringe mit glänzend weißer Querlinie (was auch bei den meisten der übrigen sehr ähnlichen Arten der Fall ist). L. etwa 2⅓‴. An Fenstern bisweilen nicht selten.

b. Brustschild mit durchgehender Quernaht. Fehlt diese, so sind die Fühler meist sehr kurz, 2gliederig, und die vorragenden Taster borstig.

*. Brustschild mit deutlicher Quernaht. Taster meist eingeschlossen. Fühler 3gliederig, das Grundglied häufig sehr klein.

†. Fühler sehr kurz, die beiden untersten Glieder sehr klein; das Endglied mit einer nackten Borste. Mund geschlossen oder ausnehmend klein, ohne sichtbaren Rüssel. Hinterleib haarig, 4- oder 5ringelig.

23. Familie.

Oestriden. Oestridae.

1. Gattung. Oëstrus. L. Biesfliege. Drittes Fühlerglied fast kugelig, mit einer nackten Borste. Schwinger durch ein großes Doppelschüppchen bedeckt. Flügel etwas abstehend, mit einer Querader an der Spitze, die bisweilen nur durch eine Biegung des Längsnerven nach vorn entsteht. Die Larven dieser Fliegen leben unter der Haut, oder in den Stirnhöhlen einiger Säugethiere. Oestr. Ovis: Halsschild seidenartig grau, mit vielen schwarzen Wärzchen, worauf ein Härchen steht; Hinterleib seidenartig, mit vielen unregelmäßigen schwarzen schillernden Flecken und Punkten und davon fast ganz überzogen; Flügel rein glashell, mit brauner kleiner Querader; Beine blaß röthlich. L. 5'''. Die Larve in der Stirnhöhle der Schafe; sie soll bei ihnen die Drehkrankheit hervorbringen. Die Fliegen findet man sehr selten. Oestr. Bovis: Schwarz; Rückenschild mit 3 Furchen, vorn mit rothgelben, hinten mit schwarzen Haaren; Hinterleib am Grunde grau-, in der Mitte schwarz- und am Ende rothgelb-haarig. L. bis 6'''. Die Larve lebt unter der Haut des Rindviehes, besonders des jüngeren.

2. Gattung. Gastrus. Meig. Bremsfliege. Drittes Fühlerglied zusammengedrückt, rundlich, mit nackter Rückenborste. Schwinger unbedeckt: die Deckschüppchen sind nur klein. Flügel an der Spitze ohne Querader. Die bekannten Larven leben in dem Darmkanale einiger Säugthiere. G. Equi: Rostbraun, graugelb-haarig; Rückenschild hinter der Quernaht oder auch vor derselben mit mehr oder weniger deutlicher schwarzer Binde; auf dem Schildchen 2 schwarzbraune Büschel; Flügel weißlich, auf der Mitte eine breite Binde und 2 Flecke an der Spitze bräunlich; Beine blaßgelblich. L. bis 6'''. Die Larve lebt im Darmkanal der Pferde und findet sich im Magen derselben bisweilen in erstaunlicher Menge. Meig. IV. p. 176. — G. nasalis: Rückenschild rothgelb-haarig; Hinterleib vorn weißlich, in der Mitte schwarz, am Ende rothgelb behaart, Flügel glashell. L. knapp 5'''. Die Larven

leben im Schlunde der Pferde, Esel, Hirsche, Ziegen ꝛc. Jedoch trifft man die Fliege äußerst selten an.

††. Fühler meist deutlich 3gliederig, mehr oder weniger verlängert, anliegend oder hängend oder vorgestreckt, das Endglied mit einfacher oder gefiederter Borste. Mund meist groß; Rüssel immer deutlich. Hinterleib meist sparsam behaart, häufig mit Borsten besetzt.

24. Familie.

Musciden. Muscidae. (Diese überaus zahlreiche Familie, wovon ich allein in der Umgegend von Berlin schon gegen 800 Arten gesammelt habe, enthält so viele wesentlich verschiedene Thiere, daß sich im Allgemeinen, wenn sie alle beisammen bleiben sollen, kaum mehr als das vorhin berührte sagen läßt.) Von den 83 Gattungen, worin Meigen die europäischen Musciden unterbringt, kann ich hier nur einige der wichtigsten aufführen, und die in der neuesten Zeit aufgestellten nicht einmal berühren.

1. Gattung. Gymnosōma. Fall. Kugelfliege. Fühler vom ersten Gliede fast herabhängend oder wenig vorgestreckt: Endglied etwas länger als das zweite, zusammengedrückt, meist linealisch, stumpf. Um den Mund keine Spur von Borsten; Backen und Kinn dicht behaart. Hinterleib fast kugelrund oder nur wenig länglich, mit flachem Bauche, nur mit feinen meist anliegenden Borstchen besetzt. Flügel abstehend, an der Spitze mit Querader. G. rotundata: Fühler von Länge des Untergesichts; Hinterleib rostgelb, mit schwarzen Rückenpunkten, oben beim Weibchen meist mit dreieckigen Flecken; Rückenschild beim Männchen vorn rothgelb, mit braunen Strichen und hinten schwärzlich, beim Weibchen schwarz mit weißlichen Seiten. L. 3—4‴. Im Sommer auf Blumen und Gebüsch häufig.

2. Gattung. Tachīna. Meig. Schnellfliege. (Raupentödter.) Fühler anliegend oder hängend: das dritte Glied von verschiedener Bildung und Länge, am Grunde mit einer nackten, nicht gefiederten Rückenborste. Mund mit einem Knebelbarte, welcher sich seitwärts mehr oder weniger hinaufzieht. Flügel geöffnet, an der Spitze mit einer Querader. Hinterleib meist eirund, selten kegelförmig oder rundlich, mehr oder weniger mit steifen Borsten besetzt. (Stirn beim Männchen mit 2, beim Weibchen mit 4 Reihen Borsten.) Die Larven dieser überaus großen Gattung leben vorzüglich in den Larven der Schmetter-

linge und tragen mit Hülfe der Ichneumoniden das Meiste dazu bei, die übergroße Vermehrung dieser Geschöpfe zu verhindern. Drittes Fühlerglied kürzer als das zweite, verbreitert. T. grossa: Schwarz, mit vielen langen Borsten besetzt; Kopf und Flügelwurzel rostgelb; Schüppchen braun. L. 8—9''', Br. 4—5'''. In einigen Gegenden ziemlich häufig. T. ferox: Schwarz; Hinterleib an den Seiten durchscheinend rostgelb, die breite buchtige Rückenstrieme und die Spitze schwarz; Kopf seidenartig graugelblich. L. 6'''. In und an Wäldern ziemlich häufig. Drittes Fühlerglied von Länge des zweiten oder wenig länger. T. viridis: Glänzend grün, Taster und Beine schwarz. (Hat viele Aehnlichkeit mit der Goldfliege.) L. fast 4'''. In Wäldern ziemlich selten. T. fulgens: Rückenschild weißlich, mit 4 schwärzlichen Striemen, an der Seite, besonders die Schulterschwielen grau röthlich; Kopf weißlich, mit fleischrothem Schiller und pomeranzengelber Stirnstrieme; Hinterleib mehr oder weniger röthlich, mit weißen und schwärzlichen Schillerflecken; Tarsen sehr kurz, wie die Beine schwarz. L. 5—6''', Br. nicht völlig 2'''. In Wäldern nicht selten. T. tremula: Glänzend schwarz, Brustschild etwas ins Graue ziehend; Flügel braun getrübt, am Grunde rostgelb. L. 4'''. In Wäldern ziemlich häufig. T. larvarum: Schwarz; Rückenschild weißlich oder gelblich grau, mit 4 schwarzen Striemen; Hinterleib glänzend schwarz, die Vorderhälfte der Ringe — in günstiger Richtung, — hell grauweiß, mit feiner Linie unterbrochen, Kopf grau gelblich oder weißlich, Taster gelb. L. 4—5'''. Ueberall häufig. Drittes Fühlerglied vier- bis sechsmal länger als das zweite. T. leucocephala: Die stark fast kegelförmig verlängerte Stirn nach vorn glänzend silberweiß, beim Weibchen weniger lebhaft und durch breite Strieme getrennt; Untergesicht weniger weiß, der ganzen Länge nach beiderseits mit einer Reihe Borsten; Rückenschild grau, mit 4 schwarzen Striemen; Hinterleib gedehnt eirund, weißlich, der Hinterrand der Ringe schwarz, welches sich dreispitzig rückwärts durch das Weiße zieht. L. etwa 3'''. In Gebüschen ziemlich häufig. T. sylvatica: Gedrungen, schwarz; Rückenschild weiß schillernd, mit 4 schwarzen Striemen; Hinterleib eirund, schwarz und weiß gewürfelt; Knebelborsten an den Seiten des Untergesichts fehlend, oder doch nur unten einige kurze vorhanden; Taster rothgelb. L. bis 6'''. Auf Wiesen, besonders an Wäldern ziemlich häufig. T. laeta: Graulich rostgelb; Rückenschild mit 4 feinen schwarzen Binden; Hinterleib gedehnt eirund, röthlich durchscheinend, Rückenlinie und Hinterrand der letzten Ringe schwarz; Untergesicht der ganzen Länge nach mit einer Reihe entfernter Borsten; Stirnstrieme sammtbraun. L. 5'''. An Wäldern auf Schirmblumen nicht selten.

3. Gattung. Sarcophăga. Meig. Fleischfliege. (Schmeißfliege.) Fühler anliegend: das dritte Glied etwas verlängert, am Grunde mit einer gefiederten Borste, die in eine feine kahle Spitze ausläuft. Augen bei beiden Geschlechtern getrennt. Brustschild meist mit 3 deutlichen parallelen schwarzen Streifen. Flügel etwas abstehend, mit einer Querader an der Spitze. (Es ist gewiß ungegründet, daß auch diese Fliegen ihre Eier auf Raupen legen oder dieselben anstechen, wie die Tachinen.) Die bekannten Larven leben in faulem Fleische, und (wie Fallen behauptet) auch im Pferdemiste. S. mortuorum: Kopf rothgelb; Rückenschild schwärzlich, mit wenig deutlichen Striemen; Hinterleib glänzend einfarbig stahlblau; Taster gelblich. L. 6''', auch viel kleiner. Hier selten. S. carnaria: Grauweiß schillernd; Kopf glänzend graugelblich; Rückenschild deutlich gestriemt; Hinterleib schwarz gewürfelt; beim Männchen das kugelige Afterglied glänzend schwarz, und die hinteren Schienen, so wie auch vorzüglich die Mittelschenkel auf der Unterseite lang behaart. L. bis 7'''. Ueberall gemein. S. haemorrhoidalis: Grau; Kopf glänzend weißlich mit schwärzlichem Schiller; Rückenschild deutlich gestriemt; Hinterleib schwarz gewürfelt; Afterglied fast blutroth; Hinterschienen des Männchens unten langhaarig. L. etwa 5''' und darüber. Sehr häufig. S. latifrons: Grau; Kopf weißlich, mit schwarzem Schiller und schwarzer Stirnstrieme; Rückenschild nur vorn mit etwas deutlichen Striemen; auf jedem Hinterleibsringe vor dem Hinterrande 3 Flecken, welche alle in 3 Reihen stehen, die mittlern auf den Mittelringen rückwärts zugespitzt und eine Rückenlinie bildend: Fühler, Taster und Beine schwarz; Stirn bei beiden Geschlechtern breit. L. 3'''. Die Larve ist hier schon einigemal Menschen aus Ohrgeschwüren geschnitten. Uebrigens ist die Fliege hier selten: mir ist sie erst dreimal (1 Männchen und 2 Weibchen) vorgekommen.

4. Gattung. Musca L. Gemeinfliege. Fühler aufliegend: das dritte Glied verlängert, stumpf, am Grunde mit gefiederter Borste. Hinterleib eirund oder elliptisch, meist mit kurzen Borsten besetzt. Flügel etwas abstehend, an der Spitze mit einer Querader. Die bekannten Larven leben im Miste und in faulem Fleische. Ob alle hierher gehörigen Arten überwintern, ist noch nicht entschieden; so viel ist wenigstens gewiß, daß viele dazu Gelegenheit finden und sie benutzen. M. Caesar. Goldfliege: Glänzend goldgrün, im Alter stark ins Kupferrothe ziehend; Backen weißlich mit schwarzem Schiller; Taster rostgelb; Flügel am Grunde und Vorderrande röthlich braun; Ursprung der Spitzenquerader spitz. L. 4'''. Im Sommer und Herbste gemein. M. cadaverina: Lebhaft glänzend goldgrün, bisweilen stark ins Kupferrothe, oder auch durch das Veilchenblaue in reines Dunkelblau über-

gehend; Flügel glashell; Taster und Beine schwarz; Spitzenquerader mit einem Bogen anfangend. L. etwa 3‴. Fast überall häufig. M. vomitoria. Geschmeißfliege. Brechfliege. Kopf schwarz; Hinterleib glänzend blau, weiß schillernd; Schüppchen schwarzbraun, weiß gerandet; Taster rostgelb. L. 5—6‴. Gemein. M. rudis: Rückenschild mit bräunlichem oder aschgrauem Filze: Hinterleib weiß schillernd und mit schwarzen Schillerflecken. L. 2—4‴. Ueberall, vorzüglich an Mauern und an Weiden. M. domestica. Stubenfliege: Grau; Rückenschild vorn mit 4 schwarzen Striemen; Hinterleib fast dreireihig gewürfelt; Bauch blaßgelb, welches beim Männchen auch oberhalb fast ganz die beiden ersten Ringe einnimmt. L. stark 3‴. Ueberall, besonders wo Vieh gehalten wird, sehr häufig. Die Larve ebt im Miste.

5. Gattung. Anthomyia. Meig. (Blumenfliege.) Fühler nieberliegend, 3gliederig: das dritte Glied länglich, stumpf, am Grunde nit einer kurz- oder langgefiederten oder auch kahlen Rückenborste. lugen bei dem Männchen meist dicht zusammen oder nur durch einen hmalen Zwischenraum getrennt. Mund seitwärts mit Knebelborsten. interleib mehr oder weniger borstig, mit 4 Ringen. Flügel ohne)uerader an der Spitze. (Eine überaus große Gattung.) Fühlerorste gefiedert. A. lardaria: Glänzend bräunlich grau; Rückenhild mit 4 schwarzen Striemen; Hinterleib breit eirund, mit schwarzen chillerflecken und in günstiger Richtung mit schwarzer Rückenlinie; aster und Beine schwarz; Augen behaart. L. etwa 5‴. In Wäldern d auf Blumen nicht selten. A. erratica: Bräunlich grau; Rückenild mit 4 schwarzen Striemen; Hinterleib breit eirund, mit schwarzunen Schillerflecken; Fühlergrund und Beine rothgelb; Augen haarig. 5 bis fast 6‴. Nicht selten; sitzt gern an Bäumen. A. pallida: nz rostgelb; Füße braun; Augen beim Weibchen sparsam behaart. über 3‴. Vorzüglich in Wäldern nicht selten. Fühlerborste kahl. leucostoma: Glänzend blauschwarz; Schüppchen und Flügelgrund ulich; Hinterschienen des Männchens stark gekrümmt, an der Unterseite aart; über den Fühlern ein glänzend weißer Punkt; Augen kahl. etwa 3‴. Auf Gebüschen im Sommer gemein. A. pluvialis: grau; Rückenschild mit 5, Schildchen mit 2 und Hinterleib mit 3 hen (9) schwarzer Flecke; Augen kahl. L. 2 bis über 3‴. Ueberall t selten; sitzt gern auf altem Holze.

6. Gattung. Scatophăga. Latr. Dungfliege: Fühler rhängend, 3gliederig: das 3. Glied verlängert, stumpf, am Grunde mit gefiederter Borste; Untergesicht wenig zurückgehend, am Munde

beiderseits mit Knebelborsten. Augen rund, bei beiden Geschlechtern durch die breite, meist feuerroth gestriemte Stirn getrennt; Hinterleib 5ringelig, bei dem Männchen striemenförmig, stumpf, beim Weibchen fast eirund und spitz. Flügel aufliegend, weit über den Hinterleib hinausragend. Man findet die meisten Arten dieser Fliegen auf Dünger, doch einige auch auf faulem Fleische. Sc. scybalaria: rostgelb, auch die Flügel, besonders dunkel bei dem Männchen; die hintere Querader etwas gebogen. L. 5‴ und darüber. An feuchten Orten, besonders an Gräben nicht selten. Sc. stercoraria: Fühler schwarz; Flügel besonders am Vorderrande etwas rostgelb, mit dunklerer kleinen Querader; Hinterleib beim Männchen mit rothgelben, beim Weibchen mit gelblich weißen Haaren. L. 4‴. Auf Düngerhaufen ꝛc. überaus häufig. Sc. furcata: Dunkelgrau; Beine rostroth, besonders beim Männchen mit langen schwärzlichen Haaren besetzt; Schildchen verlängert, allmählig schmäler, mit abgestutzter Spitze und hier an beiden Ecken mit einer langen Borste. L. 2—3½‴. Auf Pferdeaas; wo sie sich einmal findet, ist sie sehr häufig.

7. Gattung. Ortalis. Fall. Schmuckfliege. Fühler schief vorstehend, oder anliegend 3gliederig; Endglied zusammengedrückt, länglich, am Ende abgerundet oder oben mit deutlicher schiefer Spitze, am Grunde mit kahler oder wenig behaarter, auch fast gefiederter Borste. Untergesicht mit Fühlergruben, in der Mitte etwas gewölbt, kahl. Augen länglich. Hinterleib 5ringelig, bei dem Männchen häufig der letzte Ring zurückgezogen. Flügel aufgerichtet, vibrirend (d. h. sie werden stets auf und ab bewegt), fast immer mit schwarzen Binden oder länglichen Flecken. Ort. crassipennis: Aschgrau; Kopf hell gelblich; Hinterleib mit schwarzen Einschnitten; Flügel etwas weißlich, an der Spitze und 3 Binden braun, die beiden unteren halb, den Hinterrand nicht berührend, die dritte unterbrochen; Fühler und Beine rothgelb, Schenkel mit brauner Grundhälfte. L. 3‴ und darüber. Auf Wiesen, besonders auf Gesträuch und auf Heuhaufen ziemlich häufig. Ort. fulminans: Braun ins Schwarze übergehend; Hinterleib mit 4 hellgrauen Binden (am Hinterrande der Ringe); Flügel mit braunen Zickzackstreifen: an der Spitzenhälfte drei lange Zacken, welche den Innenrand berühren. L. 3‴. In Gärten am Grunde des Spargels bisweilen häufig; soll dem Spargel schädlich seyn.

8. Gattung. Sepsis. Fall. Glanzfliege. Fühler aufliegend, etwas schräg; Endglied länglich, zusammengedrückt, stumpf, am Grunde mit nackter Rückenborste. Kopf kugelrund: Untergesicht fast flach senkrecht, über dem Munde seitwärts einige Knebelborsten. Augen rund,

weit entfernt. Hinterleib fast walzenförmig, am Grunde dünner, fast kahl, mit lebhaftem Glanze. An den Vorderbeinen die Hüften verlängert, die Schenkel und Schienen bei dem Männchen borstig oder verschieden mit Zähnen bewaffnet. Flügel vibrirend. S. punctum: Rückenschild braun; Hinterleib glänzend rostroth, auf den letzten 3 Ringen glänzend goldgrün und stark ins Röthliche ziehend; Untergesicht und Beine rothgelb; Flügel glashell, vor der Spitze am Vorderrande ein runder schwarzer Fleck; Vorderschenkel des Männchens unten in der Mitte borstig und die Schienen gegenüber ausgerundet. L. etwa 2‴. Auf Gebüschen häufig. S. putris: Ueberall glänzend schwarz; Flügel etwas getrübt, ohne Punkt; Hinterleib gedrückt; Vorderschenkel des Männchens mit einem starken geraden stumpfen Zahne und weiter nach der Spitze eine feinere gebogene Borste, die Schienen gegenüber ausgeschnitten und vor dem Ausschnitte mit einem fast blasigen Höcker. L. etwa 2‴. An Gräben, Mistlaken ꝛc. hier und da sehr häufig.

9. Gattung. Trypēta. Meig. Bohrfliege. Fühler anliegend, genähert: Endglied länglich, zusammengedrückt, stumpf, am Grunde mit nackter oder fein behaarter Borste. Untergesicht fast senkrecht, kahl, mit 2 parallelen Fühlergruben, die nur durch einen sehr schmalen Kiel geschieden sind. Augen fast rund, weit entfernt; Stirn borstig (besonders bei dem Weibchen). Hinterleib fünfringelig, bei dem Weibchen mit vorstehender gedrückter Legeröhre. Flügel vibrirend, bei den meisten Arten gebändert, gefleckt, gegittert. Die Larven der meisten Arten dieser zahlreichen Gattung leben vorzüglich in den Samen der Syngenesisten, worauf man auch die Fliegen findet; einige leben auch in gallenartigen Auswüchsen. Tr. Tussilaginis: Ueberall graugelblich; Flügel mit rostgelben unverbundenen Binden: ein Punkt der zweiten am Vorderrande, die dritte auf der Querader und die gebogene an der Spitze ...nn. L. 2½ — fast 3‴. Vorzüglich auf Disteln im Sommer häufig. ...r. quadrifasciata: Glänzend schwarz, Schildchen, ein Seitenstreif ... Brustschildes, Schienen und Füße gelb; Flügel weißlich, mit 4 dun... braunen Binden, die am Vorderrande paarweise breit verbunden sind, ... weißliche Scheidewand zwischen den Paaren linealisch. L. 1½‴. ...f niedrigen Syngenesisten, im Grase ziemlich häufig.

10. Gattung. Tetănops. Fall. Sandfliege. Fühler ...äg vorgestreckt, etwas von einander entfernt: drittes Glied länglich, ...f, an der Spitze abgerundet, mit fast nackter, am Grunde verdickter ...enborste. Untergesicht zurückgehend, fast nackt, mit 2 tiefen abwärts ...spitzten und neben dem Mundrande verschwindenden Fühlergruben. ...en kreisrund, durch die breite punktirte vorstehende Stirn getrennt.

Hinterleib 5ringelig, bei dem Weibchen mit gegliederter Legeröhre. T. myopina: Hellgrau; Rückenschild punktirt; Hinterleib am Grunde grau, bei dem Männchen der 3. und 4. Ring an der Seite und der 5. ganz schwarz, beim Weibchen haben die Ringe beiderseits einen kleinen glänzend schwarzen Fleck; Flügel weißlich, die Queradern, oft einige Punkte nach dem Grunde hin, und an der Spitze des Außenrandes 2 bisweilen verloschene Flecke braun. L. etwa 2½'''. Auf dürren Triften in der Mark Brandenburg fast überall nicht selten.

11. Gattung. Loxocĕra. F. Langhornfliege. Fühler schräg vorstehend, auch in der Ruhe hängend, länger als der Kopf: drittes Glied sehr lang, zusammengedrückt, linealisch, am Grunde mit behaarter Rückenborste. Untergesicht zurückgehend, nackt, fast flach. Hinterleib verlängert, 6ringelig, nur mit kurzen anliegenden Härchen. Flügel aufliegend: die erste Längsader einfach. L. ichneumonea: Kopf röthlich, auf der Stirn mit glänzend schwarzem Dreiecke; Brust glänzend ziegelroth, Rückenschild vorn schwarz; Hinterleib schwarz; Fühler schwarzbraun, am Grunde röthlich, mit weißlicher Borste; Beine blaß gelblich; Schwinger fast weiß. L. etwa 4'''. An feuchten Orten auf Gesträuch nicht selten.

12. Gattung. Sepĕdon. Latr. Fühler vorgestreckt, länger als der Kopf: das zweite Glied verlängert, fast stielrund, mit kurzen Borsten besetzt; Endglied beträchtlich kürzer, aber etwas dicker, zugespitzt, zusammengedrückt, an der Einfügung der nackten Rückenborste erhaben. Untergesicht senkrecht, etwas eingedrückt, völlig eben. Augen rundlich, durch die breite Stirn getrennt. Hinterleib 5ringelig, fast kahl. Hinterschenkel verlängert und etwas verdickt, unterhalb mit 2 Reihen kurzer Borsten. Flügel aufliegend. S. sphegeus: Glänzend bläulich schwarz, die Hüftglieder und etwas über denselben, so wie ein Längsstreif an den Seiten des Untergesichtes silberweiß; Beine rothgelb, die Fußglieder, besonders die vorderen, braun. L. etwa 4'''. An Gewässern ziemlich häufig.

13. Gattung. Tetanocĕra. Fall. Fühler schräg vorgestreckt: das zweite Glied zusammengedrückt, borstig, von Länge des dritten oder wenig länger. Dieses zusammengedrückt, spitz, oben schräg abgeschnitten und so fast dreieckig, mit gefiederter, behaarter oder nackter Rückenborste. Untergesicht fast senkrecht oder etwas zurückgehend, gefurcht. Stirn breit, borstig. Hinterleib mit 5 Ringen. Flügel aufliegend, meist viel länger als der Hinterleib. T. marginata: Schwarzbraun; Rückenschild grau, fein schwarz punktirt; Flügel fein dunkelbraun gegittert, am Vorderrande und an der Spitze dunkeler; Untergesicht röthlich, mit silber-

weißem Schiller; Fühler hellbraun, mit schwarzer borstiger Spitze; Fühlerborste weißlich, kurz gefiedert; Beine, besonders die Schienen, etwas heller braun; auf der Stirn neben den Augen ein nierenförmiger sammtschwarzer Fleck. L. etwa 3½‴. In Wäldern und Gebüschen nicht häufig. T. oratoria: Rostgelb, mit hellgrauem Brustschilde und oben mit hellbraunem Längsstreifen, Rückenschild mit 4 bräunlichen Linien; Flügel fast weingelb getrübt, die Queradern und noch 3 Flecke auf dem vierten Längsnerven braun, die innere Querader fast Sförmig geschwungen, an beiden Enden breiter braun, neben den Augen auf der Stirn 3 schwarze Punkte. L. 4‴. Auf Wiesen, vorzüglich an Gräben ziemlich häufig.

14. Gattung. Dichaeta, Meig. Fühler etwas vorstehend, das 2. Glied an der Spitze oben mit starkem Dorn; das 3. Glied schräg abstehend, länglich, mit abgerundeter Spitze, am Grunde mit langer einseitig gefiederter Rückenborste. Untergesicht fast senkrecht, etwas gewölbt, beiderseits mit einem Paar Knebelborsten. Stirn borstig. Augen rund. Hinterleib mit 5 Ringen; beim Männchen am Hinterrande des 4. Ringes eine Reihe von 8—12 langen wenig abwärts gebogenen Borsten, auf dem 5. Ringe ein fast kegelförmiger Höcker, auf dem 2 starke aufwärts gebogene Borsten stehen. Flügel dicht aufliegend, länger als der Hinterleib. D. caudata: Bräunlich dunkelgrau, sparsam mit Borsten besetzt; Rückenschild vorn mit helleren Linien; Füße und Untergesicht fast gelblich. L. etwa 2‴, Br. ½‴. An morastigen Gräben 2c., besonders an Torfbrüchen ziemlich häufig.

15. Gattung. Ochthēra. Latr. Fühler kurz, anliegend; drittes Glied fast elliptisch, am Grunde mit sparsam einseitig gefiederter Rückenborste. Untergesicht senkrecht, in der Mitte höckerförmig erhaben. Stirn breit, vertieft, kahl. Augen rund, stark vorgequollen. Hinterleib fast flach, kahl, mit 5 Ringen. Vorderbeine stark: Hüften verlängert und dick; Schenkel dick, zusammengedrückt, fast eirund, unten mit enger Rinne, worin das scharfkantige, etwas gebogene, mit starkem Dornfortsatze bewaffnete Schienbein paßt. Flügel fast dachförmig, länger als der Hinterleib. Ochth. Mantis: Grauschwarz; Hinterleib glänzend dunkelgrünlich, an den Seiten mit matten grauen Flecken; Untergesicht gelblich grau. L. bis 2½‴. Auf Wiesen, an Gräben hier und da ziemlich häufig.

16. Gattung. Borbŏrus. Meig. Düngerfliege. Fühler vorstehend, kurz: Endglied fast kugelrund, mit nackter Rückenborste. Untergesicht eingedrückt, mit vorstehendem abgesetzten Mundrande, beiderseits 1 Paar Borsten. Stirn borstig. Augen rund, entfernt. Hinterleib

flach, 5ringelig. Hinterferse kurz, verdickt. Die meisten Arten dieser Gattung finden sich auf Mist in großen Schaaren. B. subsultans: Grauschwarz, überall nur mit sehr kurzen Borsten; Schildchen breit flach mit ganzrandigem Ende; zweiter Ring des Hinterleibes groß; Beine braun, die Schienen heller, bisweilen fast gelb; Hinterbeine bedeutend verlängert, mit verdickten Schenkeln. L. etwa 1½‴. Auf Dünger gemein. B. equinus: Braun, ins Grüne ziehend; zweiter Ring des Hinterleibes groß; fünfter Längsnerv in die Querader übergebogen; Hinterschienen gespornt; die beiden ersten Fußglieder an den Hinterfüßen verdickt. L. fast 2‴. Auf Dünger in großen Schwärmen. B. pedestris: Glänzend schwarzbraun; nur mit sehr kurzen bräunlichen Flügelstummeln. L. etwa 2‴. Im Anfange des Frühlings an Gebäuden, besonders in Hecken, an Bäumen ꝛc. häufig.

25. Familie.

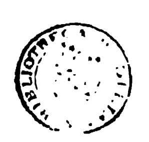
Phoriden. Phoridae. Fühler dicht über dem Mundrande eingesetzt und daher das Untergesicht sehr klein. Taster vorstehend, kolbig, borstig. Hinterleib mit 6 Ringen. Brustschild ohne Quernaht. Randnerven der Flügel dick, aus dem zweiten entspringen 3—4 feinere Längsnerven, welche nach der Spitze oder nach dem Innenrande gerichtet sind. Diese Fliegen laufen sehr schnell.

Gattung. Phora. Latr. Endglied der Fühler kugelig. Ph. incrassata: Schwarz, gedrungen; Stirn mit einem breiten, vorn abgestutzten, im Nacken dreieckig erhabenen Höcker; Beine schwarz, die vordersten fast ganz roströthlich; Flügel matt gelblich getrübt; die hinteren Schienen am Ende mit starken Dornen besetzt. L. etwa 1½‴. Auf Gebüschen nicht selten. Ph. arcuata. M. Matt schwarz, etwas ins Graue ziehend; Beine rostgelb; der zweite Randnerv gabelförmig; der erste feine bei der Gabel entspringende Längsnerv nach dem Vorderrande gebogen; der Flügelrand wie die Beine ohne Stacheln. L. 1½—2‴. Im Spätsommer ziemlich häufig.

B. Brust lederartig. Rüssel vorgestreckt, ungeknickt, von 2 Klappen beschützt. Taster fehlen. Beine, besonders die mittlern, weit von einander entfernt. Körper mehr oder weniger gedrückt.

26. Familie.

Hippobosciden. Hippoboscidae. Fühler vor den Augen in einer Grube, kurz, meist nur höckerförmig, mit Borsten



besetzt. Beine dick; Klauenglied verlängert; Krallen gezähnt. — Die Larve in dem Leibe der Mutter bis zu ihrer vollständigen Entwickelung.

1. Gattung. Hippobosca. L. Punktaugen fehlen. Flügel länger als der Hinterleib, parallel aufliegend, mit vielen Adern, an der Spitze abgerundet. Krallen zweizähnig. H. equina. Pferdelaus: Brust glänzend braun, mit gelben Zeichnungen; Schildchen in der Mitte hellgelb; Hinterleib graubraun, ziemlich dicht behaart; Beine schmutzig rostgelb, Schenkel und Schienen der mittleren mit einem, der Hinterbeine mit 2 braunen Ringen. L. 3‴, mit den Flügeln fast 5‴. Vorzüglich in Pferdeställen häufig.

2. Gattung. Ornithomyia. Latr. Auf dem Scheitel 3 Punktaugen im Dreieck. Flügel aufliegend, mit stumpfer fast abgerundeter Spitze, weit über den Hinterleib hinausragend, am Grunde und am Außenrande mit deutlichen Nerven. Krallen mit 3 starken Zähnen. O. avicularia: Grünlich gelb, Rückenschild auf der Mitte schwärzlich; Flügel etwas graubraun getrübt, mit deutlichen schwarzbraunen Adern; Hinterleib und die grüngelblichen Beine sparsam behaart. Fast von Größe der H. equina. Auf mehren Vögeln.

3. Gattung. Anapēra. Meig. Punktaugen fehlen. Füße mit 3zähnigen Krallen. Flügel schmal und kurz, kaum die Länge des Hinterleibes erreichend oder darüber wenig hinausragend, zugespitzt. A. pallida: Hell rostgelblich, etwas ins Grünliche ziehend; Flügel mit deutlichen Nerven und feiner Spitze; Hinterleib braun. L. 2½‴. An Schwalben, in Schwalbennestern.

4. Gattung. Melophăgus. Latr. Rüssel von Länge des Kopfes. Ohne Punktaugen und ohne Flügel. Augen schmal und klein. Füße mit 2zähnigen Krallen. M. ovinus: Rostgelb, Hinterleib einfarbig braun. L. 2‴. Häufig zwischen der Wolle der Schafe.

VIII. Ordnung. Aptera. Ohnflügler.

Ohne Spur von Flügeln. Fühler 2, meist kurz und dann nur aus wenigen Glieder bestehend, bei einigen lang und vielgliederig. Freßwerkzeuge beißend oder saugend. Augen einfach, oder zusammengesetzt, oder gehäuft, bei eini-

gen fehlend oder nur schwer zu erkennen. Kopf stets von der Brust geschieden.

In dieser Ordnung führen wir so sehr verschiedene Thiere auf, daß kaum im Allgemeinen sich etwas Genügendes darüber sagen läßt. Einige Familien sollten eben so viele Ordnungen bilden, andere zu anderen Ordnungen gerechnet werden.

A. Mit 6 Beinen.

A. Ohne Verwandlung.

a. Am Ende des Hinterleibes mehr oder weniger verlängerte Schwanzspitzen. Körper meist mit Schuppen bedeckt.

1. Familie.

Lepismiden. Lepismidae. Fühler der ganzen Länge nach aus vielen sehr kleinen Gliedern zusammengesetzt. Taster vorstehend, verlängert. Hinterleib am Ende mit 3 Borsten. Bewegen sich außerordentlich schnell.

1. Gattung. Lepisma. L. Fühler zwischen den Augen eingesetzt. Kinnladentaster 5gliederig, mit verlängertem walzenförmigen Endgliede; Lippentaster mit zusammengedrückter verbreiteter abgerundeter Spitze. Augen klein, entfernt. Schwanzspitzen fast von gleicher Länge. Springt nicht. L. Saccharina. Zuckergast: Mit silberweißen Schuppen bedeckt, überall einfarbig. Wird häufig unter Büchern und anderen Sachen angetroffen. Läuft des Nachts herum. Ist aus Amerika eingewandert.

2. Gattung. Machilis. Latr. Fühler unter den Augen eingesetzt. Kinnladentaster verdickt, 6gliederig, mit kegelförmigem Endgliede; Lippentaster an der Spitze häutig. Augen groß, dicht aneinander. Körper gewölbt; Hinterleib kegelförmig; die mittlere Schwanzborste viel länger. Springt. M. polypoda: Braun, mit rostrothen Flecken. In Wäldern.

2. Familie.

Poduriden. Poduridae. Fühler nur aus wenigen Gliedern zusammengesetzt oder doch nur an der Spitze vielgliederig. Taster eingeschlossen, schwer zu erkennen. Schwanz ver-

längert, gabelförmig, unter dem Leibe rückwärts anliegend. Mit Hülfe des Schwanzes springen diese Thiere schnell hin und her.

1. Gattung. Podūra. L. Springschwanz. Fühler 4gliederig, gerade. Körper fast walzenförmig. Man findet diese Thiere häufig, besonders im Frühjahre und im Herbste, an Bäumen unter dem Moose ꝛc. Einige kleinere — schwarze — Arten werden häufig in Geleisen, besonders an feuchten Stellen angetroffen. P. plumbea: Glänzend bläulich grau, Kopf und Beine heller. L. etwa 2‴. Sehr häufig im Frühjahre, auch im Winter, unter abgefallenem Laube, unter dem Moose, besonders an Bäumen.

2. Gattung. Smynthūrus. Latr. Fühler gekniet, an der Spitze mit vielen sehr kurzen Gliedern. Hinterleib fast kugelrund. Sm. fuscus: Braun. Hier und da auf der Erde.

b. Hinterleib ohne verlängerte Spitzen. Schmarotzer.

3. Familie.

Pediculiden. Läuse. Pediculidae. Fühler vorgestreckt, nur mit 3 deutlichen Gliedern. Saugrüssel beißend, röhrenförmig, kurz, zurückziehbar. Körper durchscheinend, gedrückt. Saugen Blut. Vermehren sich in kurzer Zeit außerordentlich.

Gattung. Pediculus. L. Laus. — P. capitis. Kopflaus: Brust mit 3 deutlichen Ringen; Hinterleib mit gekerbtem Rande; hellgrau, beiderseits mit einem schwärzlichen Streifen. Nur auf dem Kopfe der Menschen. P. vestium. Leiblaus: Brust mit 3 deutlichen Gliedern; Hinterleib mit gekerbtem Rande; weißlich, ungefleckt oder in der Mitte mit schwarzem Flecke. Auf der Haut der Menschen. Vermehrt sich bei einigen Krankheiten ungeheuer stark. P. pubis. Filzlaus: Brust sehr kurz, kaum zu erkennen; Hinterleib nach hinten mit 2 Spitzchen; die hinteren Beine sehr stark. Bei Menschen in den Schamhaaren und in den Augenbraunen; sie fressen sich in die Haut ein.

4. Familie.

Nirmiden. Nirmidae. Fühler meist 5gliederig. Ohne Saugrüssel, sondern mit deutlichen Beißwerkzeugen: Kinnbacken stets deutlich. Haben meistens die Gestalt von Läusen.

Saugen kein Blut, sondern nähren sich von Haaren oder von dem feinsten Flaum der Vögel.

1. Gattung. Philopterus. Ntsch. Federling. Fühler 5-gliederig, fadenförmig, mit Kinnbacken und Kinnladen, letztere ohne Taster. Klauen der Hinterfüße doppelt. Hinterleib der Weibchen ohne hakenförmige Seitenklappen. Leben auf Vögeln und nähren sich von Dunen. Ph. communis: Blaß braun, mit großem dreieckigen Kopfe; Hinterleib weißlich, an den Seiten mit braunen Flecken. Auf der Goldammer.

2. Gattung. Trichodectes. Ntsch. Haarling. Fühler 3-gliederig. Kinnladentaster fehlen. Krallen einfach. Weibchen mit hakenförmigen Seitenklappen. Leben auf Säugthieren und nähren sich von Haaren und Hautschüppchen. Tr. latus: Hinterleib weißlich, mit gesägten Rändern; Kopf gelblich, braun gefleckt. Auf dem Hunde.

3. Gattung. Liotheum. Ntsch. Haftfuß. Fühler viereckig prismatisch, an der Spitze mit einem Knöpfchen. Mit Kinnladen- und Lippentastern. Füße mit 2 Krallen. Leben auf Vögeln und nähren sich von Dunen. L. Cornicis: Kopf herzförmig; weißlich, Bauch mit schwarzen Querstreifen. Auf Krähen.

B. Mit Verwandlung. Springbeine. (Aphaniptera Kirby.)

5. Familie.

Puliciden. Flöhe. Pulicidae. Fühler walzenförmig, 4-gliederig. Saugrüssel am Grunde mit 2 Schuppen. Körper zusammengedrückt, mit pergamentartiger gegliederter Haut. Aus den Eiern kommen wurmähnliche Maden, welche sich vorzüglich in Schutt, Sägespähnen u. dgl. aufhalten; diese verwandeln sich in eine Puppe, woraus nach einiger Zeit der Floh in seiner vollkommenen Gestalt hervorkommt.

Gattung. Pulex. L. Vorderbeine fast wie am Kopfe stehend; Hinterbeine sehr stark, Springbeine. Glieder des Hinterleibes gewimpert. P. irritans: Gemeiner Floh: Braun; Rüssel kurz. Die Flöhe, welche auf Hunden und einigen anderen Säugthieren vorkommen, sind größtentheils verschiedene Arten.

B. Mit vielen Beinen. (Isopŏda. Myriopŏda. Tausendfuß.) Athmen durch Luftröhren, deren Mündungen bei *einigen* schwer zu entdecken sind.

6. Familie.

Juliden. Julidae. Kinnladen und Taster fehlen gänzlich oder oder sie sind doch nur wenig deutlich. Fühler nur aus wenigen, meist nur aus (6 oder) 7 Gliedern zusammengesetzt. Die Ringe des Körpers überall hart, jeder, mit weniger Ausnahme, beiderseits mit 2 Beinen; die Anzahl derselben übersteigt bisweilen 200.

1. Gattung. Julus. L. Körper walzenförmig, ungerandet, schlanzenartig. Fühler nur mit 6 deutlichen Gliedern, denn das Endglied, as siebente, ist fast ganz in dem vorgehenden eingeschlossen. Augen us reihenweise dicht neben einander gestellten Körnchen zusammengesetzt. '. terrestris: Schwarzgrau, auf dem Rücken der ganzen Länge nach it 2 parallelen gelblichen Streifen; Beine bis etwa 90 Paar. Auf der rde, auf Pflanzen ꝛc. Hat mit seinen Verwandten einen eigenthümlien starken unangenehmen Geruch.

2. Gattung. Polydesmus. Latr. Körper oben meist flach, iderseits in einen mehr oder weniger vorragenden Rand ausgedehnt, den Seiten zusammengedrückt. Fühler deutlich 7gliederig, das Endied fast ganz vorragend. Augen fehlend, oder doch kaum eine Spur von zu entdecken. P. complanatus: Körper der ganzen Länge nach it gerandet, das Endglied mit kurzer feiner Spitze; bräunlich grau. e Länge eines Zolles erreichend. Unter Laub, vorzüglich an Bäumen, ht selten.

7. Familie.

olopendriden. Scolopendridae. Zwei deutliche, am Grunde verbundene Kinnladen. 2 fadenförmige Maxillartaster; die beiden Lippentaster mit einer starken Kralle bewaffnet. Augen aus mehren dicht neben einander gestellten Körnchen zusammengesetzt, oder kaum zu entdecken. Die Ober- und Unterschilder des Körpers an der Seite mit häutiger Verbindung; jedes Glied hat beiderseits, mit weniger Ausnahme, nur ein Bein.

attung. Scolopendra. L. Körper gedrückt. Leibesringe bei-

derseits nur mit einem Beine. Die hierher gehörigen Thiere leben von Insecten und tödten sie mit ihren Bissen sehr schnell. Eine amerikanische sehr große, fast spannenlange Art, Sc. morsitans, wird durch ihren Biß selbst den Menschen gefährlich. Sc. forficata: Graubraun; Beine beiderseits 14; Rückenschilder abwechselnd breit und schmal; Fühler mit 40 Gliedern; Augen deutlich. Bis etwa von Länge eines Zolles. Sc. electrica: Aus dem Gelblichen ins Rothe übergehend; Beine beiderseits bis etwa 50 (45); Rückenschilder von gleicher Breite; Fühler mit 15 Gliedern; Augen undeutlich. Die Länge eines Zolles übersteigend und etwa ½''' breit. Auf der Erde, besonders unter dem Moose, nicht selten.

VII. Klasse. Arachnidae. Arachniden. Achtfüßer.

Die Klasse der Arachniden steht hinsichtlich der Gliederung des Körpers und der Ausbildung der Sinnesorgane den meisten Thieren der vorhergehenden Klassen nach. Auch erreichen sie nur eine geringe Größe. Die Mehrzahl schließt sich in ihrer Körperform den kurzschwänzigen Schalenkrebsen an. Wie bei diesen ist Kopf und Bruststück verschmolzen, jener von diesem oft nur durch einen schwachen Eindruck abgegränzt. Zuweilen ist sogar nicht einmal das Bruststück vom Hinterleib geschieden, so daß dann Kopf, Brust und Hinterleib nur ein Stück ausmachen. Sie sind stets ungeflügelt; haben meist 8, selten 6 am Bruststücke eingelenkte Beine. Die unter dem Kopfe gelegenen Mundtheile bestehen der Regel nach in einem Paar Oberkiefer (Mandibulae), einem Paar Unterkiefer (Maxillae), den an diesen eingelenkten Tastern (palpi) und einer Unterlippe, Lippe (Labium), auch wohl Zunge (lingua, languette) genannt, welche zuweilen einem besondern, dem Kinne der Insecten vergleichbaren Plättchen angefügt ist. Die Oberkiefer sind meist 2- (Spinnen, viele Milben), oder 3- (Phalangien, Scorpione), seltener 4gliederig (bei einigen Milben). Nach der Einlenkung des klauenartigen Endgliedes sind sie Klauen- oder Scheerenkiefer; Klauenkiefer, wenn das klauenförmige Endglied an der Spitze des vorletzten Gliedes eingelenkt ist und ab- oder einwärts gegen dieses eingeschlagen wird;

Scheerenkiefer, wenn das klauenförmige Endglied seitlich an dem in eine Spitze ausgezogenen vorletzten Gliede eingelenkt ist und mit diesem eine Scheere bildet. Zuweilen fehlt das Klauenglied, und der ganze Kiefer besteht nur aus einem lanzettförmigen sich gegen die Unterlippe legenden Stücke; so bei vielen Milben. Die Unterkiefer tragen den Taster entweder außerhalb nahe an ihrem Grunde oder an ihrem obern Ende, und sind in diesem letztern Falle nicht selten für das Wurzelglied der Taster genommen. Auf der Oberseite des Kopfbruststückes liegen die stets einfachen in Anzahl und Stellung verschiedenen Augen. Es sind ihrer 2, 4, 6, 8, seltener 10 oder 12 *) vorhanden. Eigentliche Antennen fehlen durchaus und werden von den verlängerten Tastern des Unterkiefers vertreten. Der Hinterleib ist dem Bruststücke bald mittelst eines schmalen Stieles (gestielt), bald mit seiner ganzen Breite angeheftet (sitzend), besteht meist aus einem mehr oder weniger rundlichen oder ovalen Stücke, seltener zeigt er sich in eine größere Zahl von Segmenten abgetheilt, die zuweilen oben nur durch schwache Eindrücke angedeutet sind. Immer liegen an seiner Unterseite die spaltenförmigen Luftlöcher (spiracula), durch welche die Luft zu den in ihm enthaltenen häutigen Athmungsorganen eintritt. Diese, hier also stets im Innern gelegenen, Organe sind entweder häutige Lungensäcke mit fast fächerförmigen Anhängen, die man früher, indem man sie nur im zusammengefallenen Zustande sah, für Kiemenblättchen nahm, oder Luftkanäle, Tracheen, die aber nur durch 2 Luftlöcher die Luft in sich aufnehmen, und von diesen aus sich strahlenförmig oder ästig im Körper verbreiten. Bei denen, welche durch Lungen athmen, ist das System der Blutgefäße höher entwickelt, unvollkommener hingegen bei denen, die Luftkanäle besitzen.

Die Körperbedeckung der Arachniden ist mehr häutig als hornartig, und erreicht nur bei wenigen eine gewisse Härte. Alle sind getrennten Geschlechts; die meisten Eier legend. Die Mehrzahl ist auf animalische Nahrung, auf Insecten, angewiesen; einige nähren sich von organischen, in Zersetzung begriffenen Stoffen, oder leben schmarotzend an andern Thieren.

*) Nach Ehrenbergs Beobachtungen bei einigen Skorpionen.

Sie bestehen keine Metamorphose; aber eine mehrmalige Häutung.

Eintheilung.

1. Ordn. Pulmonariae. Lungen-Arachniden. 6–12 Augen; haben Lungensäcke; Bruststück vom Hinterleibe stets geschieden.

2. Ordn. Trachearíae. Tracheen-Arachniden. Meist 2 oder keine Augen, seltener 4; zuweilen sollen 6 Augen vorkommen, dann ist aber Bruststück und Hinterleib zu einem Stücke verschmolzen.

I. Ordnung. Pulmonariae. Lungen-Arachniden.

Sie athmen mittelst Lungen, deren Anzahl stets der Zahl der zu ihnen führenden Luftlöcher gleich kommt. Letztere liegen immer am Hinterleibe und zwar ganz vorn an dessen Bauchseite, wo ihrer nur 2 oder 4 vorhanden; wo sich ihrer 8 vorfinden, liegen sie dagegen an jeder Seite von 4 auf einander folgenden Leibesgürteln. Alle leben vom Raube der Insecten; keines ist parasitisch. Sie übertreffen meist in der Körpergröße die Thiere der folgenden Ordnung. Alle haben 4 Fußpaare.

1. Unterordnung. Arthrogastöres. Gliedleibige. (Pedipalpi Latr. *)

Kopf mit dem Bruststücke verschmolzen; Hinterleib in deutliche Gürtel getheilt. Die Körperbedeckung fester, hornartig. Spinnwarzen fehlen. Die Zahl der Augen ist 6, 8, 10 oder 12, von denen 2 auf der Mitte des Bruststückes, die übrigen seitlich, nahe an dessen Vorderrande liegen. Die Kiefertaster tragen eine Scheere oder enden mit einer Greifklaue. Lungen sind 8 oder 4 vorhanden, folglich 4 oder 8 Luftlöcher sichtbar.

*) Anm. Der von Latreille gegebene Name würde besser auf die eigentlichen Spinnen als auf diese Abtheilung passen; und wurde deshalb nicht beibehalten.

1. Familie.

Skorpione. Scorpionidae. Scorpio. L. Der 6gliederige Hinterleib endet mit einem ebenfalls aus 6 knotig verdickten Gliedern bestehenden Schwanze und ist mit der ganzen Breite seines Vorderrandes dem fast 4seitigen Bruststücke angeheftet. Dieses trägt oberhalb auf seinem Kopfende 2 einander genäherte Augen in der Mitte und 2, 3, 4 oder 5 jederseits an seinem Vorderrande. Die Oberkiefer sind Scheerenkiefer; auch die langen armförmigen Kiefertaster enden mit einer großen Scheere. Die Unterlippe ist zweitheilig. Unter dem breiten, in 2 zerfallenen Vordergürtel des Hinterleibes, liegen 2 kammartige Anhänge hinter den beiden Geschlechtsöffnungen; sind daher wahrscheinlich bei der Begattung dienlich. Die 8 Luftlöcher an jeder Seite der 4 folgenden Leibesgürtel. Leben in wärmern und heißen Erdgegenden; Tages zwischen Steinen und in Löchern verborgen; Nachts gehen sie auf Raub aus; laufen schnell, den Schwanz auf den Rücken krümmend; bewegen ihn nach vorn, wenn sie mit dem Stachel seines Endgliedes, an dessen Spitze der Ausführungsgang einer Giftblase mündet, ihre Beute durchbohren wollen. Der Stich der in heißen Erdgegenden lebenden Arten ist oft lebensgefährlich; bei den europäischen selten von bedenklichen Folgen. Sie gebären lebendige Junge und schleppen sie eine Zeitlang auf dem Rücken mit sich. Nach den Augen unterscheidet man:

1. Gattung. Scorpio. Leach. Mit 6 Augen: S. europaeus: Tasterscheeren breit, herzförmig, mit einer erhabenen Leiste an Außenfläche des Handgliedes; im südlichen Frankreich, Italien, Ty- u. s. w., bis 2″ lang.

2. Gattung. Buthus. Leach. Mit 8 Augen: B. afer. Schwarz; 5″ lang; Tasterscheeren herzförmig, gekörnt; Bruststück vorn tief eschnitten. Indien.

3. Gattung. Centrūrus. Ehrbg. Mit 10 Augen: Die Arten kanisch.

4. Gattung. Androctŏnus. Ehrbg. Mit 12 Augen: hieher opäische und nordafrikanische, bisher unter Sc. occitanus verwech-

selte Arten. (S. Ehrbg. in den Symbolis physic. Anim. evertebr. Ser. 1.)

2. Familie.

Phrynidae. Taranteln. (Tarantulae. Fabr.) Hinterleib nicht mit seiner ganzen Breite dem Bruststücke angewachsen, ohne knotigen Schwanz und Endstachel, höchstens mit einem fadenförmigen Schwanzanhange; 8 Augen, 2 vorn auf der Mitte des Bruststückes, 3 jederseits im Dreiecke am Vorderrande; Klauenkiefer; 4 Luftlöcher vorn an der Unterseite des Leibes von einer Platte bedeckt; die Tarsen des ersten Fußpaares klauenlos.

Hieher die Gattungen: Thelyphŏnus. Latr. mit länglich eiförmigem Bruststücke, kräftigen, scheerentragenden Tastern, 7—8gliederigen Tarsen des ersten Fußpaares, einem fadenförmigen Schwanzanhange (T. caudatus. Java); und Phrynos. Oliv. mit breitem, nierenförmigen Bruststücke, stacheligen, greifklauigen Tastern, langen Beinen, fadenförmigen, vielgliederigen Tarsen des ersten Fußpaares, ohne Schwanzanhang. (P. reniformis. Brasilien.)

2. Unterordnung. Araneae. Spinnen. (Fileuses. Latr.)

Hinterleib ungegliedert, mittelst eines kurzen dünnen Stieles dem Bruststücke angeheftet, oval, eiförmig, länglich, rautenförmig u. s. w. Der Kopf mit der Brust verschmolzen; seine Gränze nur durch einen vförmigen Eindruck angedeutet. Auf seiner Oberfläche die 6 oder 8 einfachen, Nachts leuchtenden Augen, deren verschiedene Stellung gute Gattungsmerkmale giebt; eigentliche Antennen fehlen, die Taster vertreten ihre Stelle. Das Nervensystem weicht sehr ab; ein großer Knoten, mitten im Bruststücke gelegen, von dem jederseits so viele Fortsätze strahlenförmig ausgehen, wie Beine vorhanden sind, ist als der zusammengeschmolzene Bruststrang anzusehen, an dessen Vorderseite das Gehirnganglion liegt. An der Unterseite des Kopfes liegen die Mundtheile. Oberkiefer 2gliederig; das Endglied klauen-

förmig, gegen das Wurzelglied einzuschlagen, unter der Spitze mit einer Spalte versehen, in welcher der Ausführungsgang eines Giftsäckchens mündet. Die Unterkiefer, zwei in den verschiedenen Gattungen verschieden gestaltete *Platten*, haben außen an ihrem Grunde, selten vorn an ihrem Ende die 5gliederigen, nie scheerentragenden Taster *eingelenkt*. Die Unterlippe ist einfach, von verschiedener Gestalt. Bei den ♂ ist das Endglied der kürzern Taster verdickt und enthält eigenthümliche Organe, welche man früher für Begattungsorgane nahm, während sie mehr zum Betasten und Aufreizen zu dienen scheinen, indem die Oeff*nungen* der Samengänge und Eierleiter zwischen den Luftlöchern liegen. Letztere befinden sich ganz vorn und mitten an der Unterseite des Hinterleibes, ihre Zahl richtet sich nach der Anzahl der Lungensäcke. Von besonderer Wichtigkeit sind die Spinnorgane. Die 4—6 gegliederten Spinnwarzen liegen nahe bei einander am Ende des Hinterleibes nter dem After. Der in innern, schlauchförmigen Organen *ereitete*, anfangs klebrig flüssige Spinnstoff, tritt aus den ielen feinen Löchern des siebförmig durchbrochenen Endgliedes er Spinnwarzen in äußerst feinen, zu einem verschmelzenden äden hervor, welche von der Spinne sowohl zur Verfertigung res Gewebes, wie zum Umstricken ihrer Beute und zum *espinnen* ihrer Eierbündel verwandt werden. Die Anlage s Gewebes, welches dem auf Beute lauernden Bewohner ld nur als Fanggarn, bald auch als Wohnung dient, ist ch den Wohnplätzen und der Lebensweise der Gattungen d Arten verschieden. Manche (Jagd- oder Wolfsspinnen) *en gar* kein Gewebe an. — Die Spinnen sind grausam d würgen selbst Thiere ihrer Art; ihre Nahrung sind le*bige* Insecten, besonders Fliegen. Der Biß der größern en mag in heißen Erdgegenden selbst für Menschen von htheiligen Folgen sein; bei den unsrigen ist er nur für vache Insecten tödtlich. Alle legen Eier, für deren Fortmen sie meist große Sorgfalt zeigen. Werfen verstüm-

melte Beine beliebig in den Gelenken ab, und reproduciren sie, so lange sie sich noch häuten.

1. Familie.

Vierlunger. Tetrapneumōnes. Besitzen 4 Lungen, 4 Luftlöcher. Oberkiefer und Beine stark. Sie sind den heißern oder wärmern Erdgegenden eigen; spinnen dichte seidenartige Gewebe, welche sie zwischen Steinen, Baumspalten u. s. w. anlegen.

Die Einen haben nur 4 Spinnwarzen; die Klaue ihrer Kiefer schlägt sich abwärts ein.

Gattung. Mȳgāle. Walck. Unterlippe quadrat; Taster am Vorderrande der Maxillen eingelenkt; Oberkiefer unter der Klaue ganzrandig. Bei einigen die Tarsen dicht behaart, so daß die ungezähnten Klauen versteckt sind; dahin M. avicularia. Vogelspinne. Schwärzlich, zottig behaart; die Enden der Palpen und Füße röthlich; macht sich ein trichterförmiges dichtes Gewebe in den Baumspalten; soll selbst auf Kolibris Jagd machen. Bei andern Arten sind die vortretenden Klauen kammförmig eingeschnitten; Oberkiefer hat unter der Klaue vortretende bewegliche Zähnchen. (Ctenixa. Latr.) M. cementaria. Minirspinne. Im südl. Frankreich, in trockenen, sandigen Gegenden; macht sich gewundene unterirdische, mit Gespinnst tapezirte Gänge, deren Eingang sie mit einem aus Gespinnst und Erde bereiteten Deckel schließt.

Andere haben 6 Spinnwarzen; die Klaue ihrer Oberkiefer schlägt sich einwärts ein.

Hieher die Gattungen Dysdēra und Segestria Latr. mit 6 und Filistata Latr. mit 8 Augen. Bei den beiden ersteren führt das hintere Stigmatenpaar in Tracheen, die sich nach allen Seiten im Hinterleibe, im Thorax, und in den Beinen verbreiten.

2. Familie.

Zweilunger. Dipneumōnes. Diese haben nur 2 Lungensäcke und folglich 2 Luftlöcher; die Zahl der Spinnwarzen ist stets 6.

1. Zunft. Webespinnen. Sedentariae. Die Augen in 2 fast geraden oder etwas gekrümmten Querreihen, oder so, daß 2 Paar mitten, und jederseits ein Paar sehr genäherte bei

sen zur Seite stehen; machen sich ein Gewebe, auf dem oder in dessen Nähe sie den Insectenfang betreiben.

Einige (Tubitelae. Latr.) spinnen sich röhrenförmige oder dachartige Zellen in Blättern, Mauerlöchern oder zwischen Steinen, von deren Rande sie einzelne Fäden wie Schlingen ausgehen lassen.

1. Gattung. Clubiona. Latr. 8 Augen: Unterkiefer spatelförmig, am Grunde mit einem Vorsprunge. C. holosericea: Hinterleib oval, bräunlich hellgrau, feinhaarig; Brust und Beine grünlich; zwischen der Rinde abgestorbener Baumstämme unter einem dichten Gewebe. C. atrox: Hinterleib eiförmig, braun, mit einem länglich viereckigen, schwarzen, gelblich gerandeten Flecke; macht in Mauerlöchern ein cylindrisches Gewebe.

Andere verfertigen ein großes, wattenartiges, horizontales Gewebe, neben welchem sie zu ihrer Wohnung eine röhrige Zelle anbringen.

2. Gattung. Tegenaria. Walck. Augen: Unterlippe länglich, abgestutzt; das 1ste und 4te Fußpaar gleich lang. T. domestica: Hinterleib oval braun, auf seiner Oberseite 2 Reihen gelblicher Flecke, die vordern die größeren; auf der Brust zwei dunkle Längsbinden; macht in den Winkeln der Mauern ihr dichtes Gewebe, daneben eine cylindrische Zelle; gemein in den Häusern.

3. Gattung. Agelene. Walck. Augen: Unterlippe fast quadrat, so breit wie lang; das 4te Fußpaar länger als das 1ste. A. labyrinthica: Hinterleib oval, bräunlich; auf seiner Oberseite zwischen 2 schwach gebogenen braunen Längsbinden eine Reihe heller Winkelflecke; auf Feldern.

Andere machen sich im Wasser eine kappenförmige, dicht gewebte, mit Luft erfüllte Zelle, welche sie mittelst vieler Fäden an Wasserpflanzen befestigen.

4. Gattung. Argyronecta. Latr. Augen: die beiden äußeren genäherten Augen auf einer gemeinschaftlichen Erhöhung; Maxillen am Grunde so breit, wie am Vorderrande, mit ausgeschweiftem Außenrande; Unterlippe stumpf dreieckig. A. aquatica: Braun, mit vertieften Punkten mitten auf der Oberseite des länglichen Hinterleibes; ♂ größer als ♀; in ruhigen Gewässern; schwimmen, wobei ihr Hinterleib von einer Luftblase umgeben ist.

Andere verfertigen ein Gewebe, dessen Fäden sich unregel-

mäßig, aber ziemlich dicht in allen Richtungen kreuzen. (Inequitelae. Latr.) Ihr Hinterleib zeigt lebhafte, bunte Farben; ihre Spinnwarzen kurz, konisch, rosettenförmig, convergirend.

5. Gattung. Theridium. Walck. Augen: • : : • Bruststück verkehrt-herzförmig oder fast dreieckig; Unterlippe kurz, abgerundet dreieckig, kaum halb so lang als die an Basis und Ende gleich breiten Unterkiefer. Bei uns kleine Arten: T. sisyphum: Hinterleib kugelig-eiförmig, roth mit schwarzen, braunen und weißen, sich sternförmig kreuzenden Stricheln; beim kleineren ♂ Leib ganz schwarz, Brust und Beine roth; wirft auf ihr Gewebe trockene Blätter, Tannennadeln u. s. w., hält sich darunter verborgen. T. redimitum: Hinterleib oval, gelblich, auf seiner Oberseite eine ovale, kranzförmige, karminrothe Binde. T. ovatum: Hinterleib oval, gelblich, mit einem ovalen karminrothen Rückenflecke. Bei beiden, vielleicht kaum specifisch verschiedenen Arten ein schwarzer Längsstrich am Bauche. Auf Kräutern, Sträuchern, ♀ zur Legezeit mit ihrem sorgfältig bewahrten Eierbündel in besponnenen Blättern.

Andere (Orbitelae. Latr.) weben regelmäßige, horizontale oder senkrechte Netze, deren Fäden strahlenförmig vom Mittelpunkte ausgehend, in gleicher Ebene liegen und mit concentrischen Fäden durchzogen sind. Sie halten sich in der Mitte des Gewebes oder in einer am Rande desselben angebrachten Zelle auf. Spinnwarzen wie bei vorigen; Unterkiefer am Ende breit, am Grunde stark verschmälert.

6. Gattung. Linyphia. Latr. Augen: • : : • Unterkiefer vorn breit, am Grunde verschmälert, abgerundet und mit einem seitlichen Vorsprunge. L. triangularis: Hinterleib schwarzbraun, oberhalb jederseits gelblich weiß, mit einer Reihe braunrother Dreieckflecke in der Mitte; auf Wiesen; zieht über ihr wagerechtes, regelmäßiges Gewebe unregelmäßige Fäden.

7. Gattung. Epeira. Walck. Augen: • : : • Unterkiefer am Grunde stark verschmälert, vorn abgerundet, spatelförmig. E. Diadema. Kreuzspinne: Hinterleib verkehrt-eiförmig, aschgrau oder gelblich grau, mit weißlichen, sich dreifach kreuzenden Fleckchen auf einem dreiseitigen dunkeln Rückenfelde; Netz vertikal. E. angulata: Hinterleib oval, vorn mit 2 konischen Höckern, braun (♀), oder schwarz (♂), mit einem ausgezackten, dunkel gerandeten Rückenflecke; in Wäldern. E. calophylla: Hinterleib oval, flach, grau, mit einem dunkel gerandeten, blattförmigen Rückenfelde; in Häusern; hält sich in einer röhrigen Zelle am Gewebe auf.

Andere (Laterigradae. Latr.) machen kein Netz, sondern spinnen nur einzelne Fäden; umspinnen Blätter zur Aufbewahrung ihrer Eier; gehen auch nach Beute aus; bewegen sich wie Krabben, vorwärts und seitwärts. (Krabbenspinnen.)

8. Gattung. Micrommata. Latr. Augen: ·:·:· Unterkiefer nicht gegen einander geneigt, fast parallel; Unterlippe halbkreisförmig. *M.* smaragdula: Grün, mit einem dunkler grünen Rückenstreife; im Grase.

9. Gattung. Thomisus. Walck. Augen: ·:· ·:· Unterkiefer convergirend. T. citreus: Hinterleib rundlich, flach, gelb, jederseits mit einem länglichen, rothen Flecke; an Weiden. T. tigrinus: Hinterleib flach, fast rhombisch, grünlichweiß, mit schwarzen Flecken; an Bretterwänden, Mauern. T. oblongus: Hinterleib länglich, blaßgelb, mit 3 braunen Längsstrichen.

2. Zunft. Vagabundae. Jagdspinnen. Augen *stehen* der Länge nach in 3—4 Querreihen hinter einander, meist 4 in der Vorderreihe, die übrigen paarig; Beine kräftig; lauern *nicht in einem* Gewebe auf Beute, sondern gehen danach aus und haschen sie im Laufe oder Sprunge.

a. Wolfsspinne: Bruststück vorn verschmälert, mitten der Länge nach gekielt; haschen ihre Beute laufend; zeigen große Sorge für die Brut.

10. Gattung. Dolomedes. Latr. Augen: ·:·:· jedes der beiden hinteren auf einer kleinen Erhöhung; das 2te Fußpaar eben *so lang* oder länger als das 1ste; machen nur ein Gewebe, um ihr Eierbündel hineinzulegen; hüten es sorgfältig; schleppen es, bei Gefahr *oder wenn* sie das Gewebe verlassen, an der Brust mit sich. a. Bruststück länglich, Augen der Vorderreihe gleich groß; leben am Wasser, *laufen mit* großer Schnelligkeit darüber hin. D. fimbriatus: Braun, Brust und Hinterleib mit einer weißen Binde eingefaßt; Beine braun. *D.* marginatus: Wie vorige, kleiner, mit grünen Beinen. b. Bruststück fast herzförmig; Seitenaugen der Vorderreihe größer. D. mirabilis: Hinterleib grau, jederseits mit einer rostbraunen gezackten Längsbinde; in Wäldern.

11. Gattung. Lycosa. Latr. Augen: ·:·:· alle in gleicher Ebene, das erste Fußpaar merklich länger als das zweite. Leben in Erd- oder Mauerlöchern, die sie mit Gespinnst tapeziren; ihr Eierbündel tragen sie am Hinterleibe befestigt mit sich, ihre ausgekommenen

Jungen auf dem Rücken. L. tarantula: Etwa 1" lang, am Bauche roth, mitten mit einer schwarzen Querbinde; in Italien; die Gefährlichkeit ihres Bisses wird übertrieben. L. agricola. (agretica. Walck.) ½" lang; olivenbraun, 3 weiße Binden auf dem Brustſtück, eine weißliche mitten auf dem Vordertheile des Hinterleibes, graubraune Punkte auf dessen Seiten. L. piratica: Brust grünlich, weiß gerandet, Leib schwärzlich, mit weißer Binde eingefaßt, 6 weiße Punkte jederseits auf der Rückenseite; am Wasser.

b. Springer. (Saltigradae. Latr.) Die Augen bilden ein Viereck; das Bruststück vorn so breit, wie hinten; haschen ihre Beute springend.

12. Gattung. Salticus. Latr. Augen: Tarsen haben nur 2 Klauen. S. scenicus: Schwarz, die Ränder der Brust und 3 winklige Binden auf dem Hinterleibe weiß; an sonnigen Wänden; beschleicht die Fliegen bis zu einer geringen Entfernung und hascht sie dann im Sprunge; heftet dabei den Hinterleib durch einen Faden fest.

II. Ordnung. Trachearíae. Tracheen-Arachniden.

Athmen durch Luftkanäle; haben nur 2 Luftlöcher, von denen aus sich die Luftwege ästig oder strahlenförmig verbreiten. Augen in geringerer Anzahl. Bei Einigen ist das Bruststück gegliedert und auch der Hinterleib in Gürtel abgetheilt (Afterskorpione) oder verkümmert (Asselspinnen); bei Andern ist das Bruststück ungegliedert, oder höchstens durch Einschnürung getheilt, und der Hinterleib zeigt nur undeutliche Ringe (Afterspinnen) oder keine Spur derselben (Milben).

1. Familie.

Afterskorpione. Pseudoscorpii. Körper oval oder länglich; Brust und Hinterleib gegliedert; das erste Brustglied groß, wenn man nicht auf die Einlenkung der hintern Fußpaare sieht, leicht für das ganze Bruststück zu nehmen. Sie wiederholen die gliedleibigen Lungenarachniden, ihre Taster sind fußähnlich oder scheerenförmig; alle haben 8 Beine.

A. Taster scheerenförmig, alle Fußpaare haben Klauen; Körper flach:

1. Gattung. Chelifer. Leach. Das große Brustglied durch eine vertiefte Querlinie getheilt; 2 Augen; Tarsen eingliederig. C. cancroides. Bücherskorpion: Länglich-eiförmig, braun, Seiten des Leibes sägeförmig eingeschnitten; an schattigen Orten in Bibliotheken, Herbarien; schadet diesen nicht, frißt ihnen schädliche Insecten und Milben.

2. Gattung. Obisium. Leach. Keine vertiefte Querlinie am ersten Brustgliede; 4 Augen; Tarsen 2gliederig; O. carcinoides, im Moose.

B. Taster fußähnlich; das vordere Fußpaar klauenlos; starke Scheerenkiefer.

Gattung. Solpuga. Fabr. Licht. (Galeodes Oliv.) Körper haarig; Taster 5gliederig mit kurzem, keulenförmig verdickten Endgliede; 2 Augen mitten am Stirnrande. S. fatalis (Bengalen) und andere gelten für giftig.

2. Familie.

Asselspinnen. Pycnogonidae.*) Hinsichtlich ihrer systematischen Stellung durchaus zweifelhaft; ähneln mehr den Kehlfüßern (Laemodipoda) unter den Krustenthieren als den Spinnen. Weder Luftlöcher, noch Luftkanäle oder Lungensäcke hat man bei ihnen wahrgenommen. Ihren Rumpf bildet allein ein 4gliederiges Bruststück. Ein vorderes, abgestumpft kegelförmiges Ende mit der Mundöffnung gilt als Kopf, trägt Scheerenkiefer und geknickt-fadenförmige Taster (Nymphon) oder nicht (Pycnogonum); auf dem vordersten Brustsegmente stehen Augen; statt des Hinterleibes ein röhrenförmiges kurzes Endglied mit der Afteröffnung. Beine 4 Paar, zuweilen sehr lang und dünn (Nymphon), zuweilen wenig länger als der Körper (Pycnogonum). Bei den ♀ am ersten Brustgliede 2 fadenförmige Afterfüße, an welchen sie die Eier tragen. Leben sämmtlich im Meere; Einige an Cetaceen parasitisch (Pyc-

*) Milne Edwards stellt diese Familie als Ordnung Araneiformes zu Crustaceen.

nogonum); andre langbeinige zwischen den Seegewächsen (Nymphon).

(Abbildung bei Müller Zool. Danic. tab. 119 Nymphon f. 5–9 Pycnogonum fig. 10–12.)

3. Familie.

Afterspinnen. Phalangita. Latr. Rumpf oval oder rundlich, weich; Brust und Hinterleib nur durch einen schwachen Eindruck geschieden; Hinterleib zeigt nur in Querrunzeln der Haut Spuren der Gürtel. Sie besitzen stets 8 sehr lange dünne Beine, sichtliche scheerenförmige Oberkiefer, 5gliederige, fadenförmige Taster, 2 mitten auf einem Hügelchen des Bruststückes gelegene Augen. Ruhend strecken sie ihre langen Beine aus, auf welchen sie hoch erhoben beim Gehen einherschreiten. Verlieren die Beine leicht, wenn man sie anfaßt, die sich dann noch Stunden lang bewegen. Tages verborgen an schattigen Orten, jagen sie Nachts nach Insecten, die sie springend erhaschen.

Gattung. Phalangium. L. Fabr. (Opilio. Herbst.) Kanker, Afterspinnen. Taster stachellos; das Endglied derselben mit einer Klaue, viel länger als das vorletzte; alle Fußpaare am Ursprung einander genähert. P. opilio: Grau oder röthbräunlich grau, Schenkel stachelig; das Handglied der Kieferscheere beim ♂ (P. cornutum L.) mit einem stumpfen Sporn; an Mauern, Bretterwänden u. s. w. gemein.

4. Familie.

Milben. Acaridae. Kleine, oft mikroskopische Thiere, deren Hinterleib mit dem Bruststücke verschmolzen, selten, und dann doch unvollkommen, von ihm abgesetzt ist und nicht mehr die Quereindrücke zeigt, welche als letzte Spur der Gliederung am Hinterleibe der Phalangien bemerklich sind. Die Freßwerkzeuge sind von sehr verschiedener Bildung, je nachdem die Thiere sich nagend oder saugend ihre Nahrung verschaffen. Bei den Nagenden finden sich Scheeren- oder Greifkiefer. Bei den Saugenden bildet die Unterlippe mit den beiden lanzettförmigen Kiefern einen Saugrüssel. Bei mehreren sind die Taster nicht zu erkennen; meist aber sind sie deutlicher als die übrigen Mundtheile. Vor der ersten

Häutung haben sie stets nur 3 Fußpaare, nachher 4; einige Gattungen behalten ihr ganzes Leben hindurch 3 Fußpaare. Einige leben im Wasser von kleinen Wasserthieren; andere auf der Erde zwischen Moos und Steinen; andere finden sich in den Häusern an Nahrungsmitteln ein, oder leben parasitisch an Thieren, entweder nur für einige Zeit oder lebenslänglich. Letztere bringen nicht selten krankhafte Auswüchse, Pusteln, Geschwüre hervor.

A. Mit 8 Lauffüßen.

a. Weit vortretende, mehrgliederige Scheerenkiefer.

1. Gattung. Siro. Latr. Kiefer fast so lang, als der Körper; 2 gestielte Augen. S. rubens.

b. Kurze kaum sichtliche Scheeren- oder Klauenkiefer.

§. Mit Klauenkiefern und Augen.

2. Gattung. Trombidium. Fabr. Taster lang, vorstehend, mit einem beweglichen Anhange unter der Spitze; die beiden Augen gestielt, auf dem abgesetzten Vordertheile des Körpers. T. holosericeum, schön scharlachroth, stumpf viereckig, am verschmälerten Hintertheile ausgerandet; gemein in Gärten, auf Feldern.

§§. Mit Scheerenkiefern ohne Augen.

3. Gattung. Gammasus. Latr. Sichtliche, fadenförmige Taster ohne Anhang, Mundtheile am Vorderrande des Körpers; mehrere Arten leben parasitisch: so G. coleoptratorum auf Käfern; G. hirundinis auf Schwalben; G. vespertiliönis auf Fledermäusen; G. Gallinae auf dem Huhne. Andere leben gesellig auf Blättern; legen feine Gewebe darauf an und machen sie misfarbig: G. telarius, röthlich mit einem schwärzlichen Flecke an den Seiten des Hinterleibes. G. tiliarius, gelbgrünlich.

4. Gattung. Acarus. Körper weich, ohne krustige Bedeckung; Taster nicht sichtbar, Mundtheile legen sich in einen beweglichen, schief abwärts gerichteten Schnabel zusammen; Rumpf oval mit einigen langen Borsten besetzt. A. Siro. Käsemilbe. Weißlich, mit bräunlichen Füßen und Mundtheilen, meist 2 dunkeln hinter einander gestellten Flecken auf dem Rücken; 2 nach vorn gerichteten Borsten am Kopfende, die starken Vorderfüße der ♂ mit einem starken Dorn versehen; an altem Käse, den sie zu Pulver verwandelt. A. Scabiei. Krätzmilbe. Ganz der vorigen ähnlich, am Hinterleibe 4 lange Borsten. Durch eine Milbe dieser Art kann die Krätze übertragen werden. Sie ist nicht zu verwechseln mit einer andern zur

5. Gattung. Sarcoptes. Nitzsch. gehörigen Art. Bei dieser Gattung ist der Kopf zweilappig; jeder Lappen trägt 3 dünne, verschiebbare, am Ende abwärts gekrümmte Haken; Rumpf rundlich, fast halslos; Beine kurz, mit einigen sehr langen, in einer Reihe stehenden Borsten; die 4 hintern von oben nicht sichtbar. S. exulcerans. Rumpf etwas höckerig, ohne gelben Rückenfleck; bohrt sich, wie die andre Krätzmilbe in die Furchen der Oberhaut ein, gräbt haarfeine, röthliche Gänge und bildet von diesen aus die Krätzbläschen, in denen sie ein scharfes Auge auch ohne Vergrößerungsglas wahrnimmt. In den ältern eiternden oder abtrocknenden Pusteln findet man ihre sehr kleinen Eier.

§§§. Statt der Kiefer lanzettförmige Blättchen, welche mit der schnabelförmigen Unterlippe einen Saugrüssel bilden.

6. Gattung. Ixodes. Latr. Fabr. Keine Augen; Taster 3gliederig, legen sich scheidenartig an den Saugrüssel, mit welchem sie einen vorn am Körper sichtlichen Schnabel bilden, am Endgliede der Tarsen eine Haftscheibe und 2 Klauen; leben in Wäldern im Gesträuch, bohren sich mittelst ihres an den Rändern mit Widerhäkchen besetzten Saugrüssels so tief in die Haut der Säugthiere und Amphibien ein, daß man Mühe hat sie loszureißen; ihr flacher, vorn mit einem hornartigen Brustschilde versehener Rumpf, wird vom Blutsaugen ganz blasenförmig. I. ricinus. Latr. Zecke, Holzbock. Eiförmig, gelblich blutroth, Brustschild dunkler, Hinterleib fein behaart mit aufwärts gebogenen Seitenrändern; nüchtern von der Größe einer Bettwanze; vollgesogen gelbröthlich von der Größe einer Erbse bis zu der einer Haselnuß; hängt sich an Hunde, Schafe, Rinder.

B. Mit 6 Lauffüßen (Microphthira. Latr.)

a. Mit 2 Augen:

7. Gattung. Leptus. Latr. Taster sichtlich von der Länge des Rüssels. L. autumnalis. Roth, am Hinterleibe Borsten, Rüssel ohne Borsten tragenden Anhang; im Grase; verursacht, auf der Haut sich einbohrend, unerträgliches Jucken. L. phalangii, scharlachroth, auf Insecten.

b. Ohne Augen.

8. Gattung. Caris. Taster von der Länge des Rüssels 4gliederig; Rumpf flach, mit harter Haut. C. vespertilionis. Braun, an Fledermäusen.

C. Mit 8 dicht gewimperten Schwimmfüßen: Wassermilben. 2 oder 4, bei einigen selbst 6 Augen.

a. Mit Kiefern.

9. Gattung. Eulais. Latr. Kiefer mit beweglicher Klaue; das

letzte Fußpaar länger als die übrigen, ungewimpert, wird beim Schwimmen nicht gebraucht, sondern unbeweglich nach hinten gestreckt. E. extendens. Roth, mit 4 auf der Mitte des Kopfendes genäherten Augen.

b. Ein Saugrüssel aus 3 schmalen verwachsenen Blättchen.

10. Gattung. Hydrachna. Latr. Am Endgliede der Taster ein beweglicher Anhang. H. geographica. Rund, schwarz, mit 4 scharlachrothen Punkten und Flecken. H. cruenta. Blutroth.

11. Gattung. Limnochäres. Latr. Taster ohne Anhang. L. impressa (holosericea). Scharlachroth, flach mit vertieften Punkten in 4 Reihen; gemein in Pfützen. L. crassipes. Verkehrteiförmig, weiß; Beine 4mal länger als der Rumpf. In stillen Gewässern.

VIII. Klasse. Annulata s. Vermes. Würmer.

Die Klasse ist hier im weitern Sinne genommen worden, als von Cuvier; dieser versteht darunter langstreckige, gegliederte Thiere ohne gegliederte Gliedmaßen, mit einem geschlossenen Gefäßsysteme aus Arterien und Venen, meist rothem Blute; wir ziehen hieher alle langstreckigen, fußlosen, nicht im Innern andrer Thierkörper lebenden Thiere, denen Bewegungsorgane entweder ganz fehlen oder wo sie nur in einzelnen oder bündelförmig zusammengestellten Borsten bestehen. Bei den vollkommenern (Cuvier's Annulaten) ist der Körper gegliedert, bei den unvollkommenern (Ehrenberg's Turbellarien) zeigt er nur schwache Spur einer Gliederung, oder ist durchaus ungegliedert. Sie besitzen ein Gefäßsystem aus Arterien und Venen, kein eigentliches Herz; die Bewegung des häufig roth gefärbten Blutes wird durch Pulsation der Gefäße hervorgebracht (bei den gegliederten); oder die weißliche Blutmasse zeigt ein Strömen ohne sichtbare Thätigkeit der Gefäße (bei den ungegliederten); bei letztern und wenigen der gegliederten fehlen Respirationsorgane gänzlich; die Haut scheint eine Einwirkung des umgebenden Elementes zu gestatten. Bei manchen der gegliederten haben sich bereits hart unter der Haut kleine Bläschen gebildet,

welche durch Oeffnungen derselben Luft oder Wasser in sich aufnehmen (Regenwürmer, Egel); bei der Mehrzahl endlich finden sich auf der Oberfläche der Haut gefäßreiche Anhänge, Kiemen, seltener unter der Haut innere Athemhöhlen (Aphrodite). Ein Kopf ist selten deutlich geschieden. Fühler und einfache Augen sind öfter vorhanden. Der Mund liegt meist immer am Vorderende, oder doch nahe dabei, ist mit Kauwerkzeugen versehen bei manchen der gegliederten, dagegen kieferlos bei sehr vielen derselben und allen ungegliederten. Der After liegt meist am Hinterende oder in dessen Nähe, seltener näher dem Vorderende. Der Darm, stets ein vom Munde zum After gehender Schlauch, hat zuweilen weite Blinddärme, oder macht Windungen. In einer Familie, wo der After fehlt, verzweigt er sich ästig. Höchst entwickelt sind die Geschlechtsorgane; stets finden sich Eierstöcke und Hoden in demselben Thiere und erstrecken sich nicht selten durch einen großen Theil des Körpers. Alle legen Eier, oder gebären lebendige Junge; Einige (Strudelwürmer, Naiden) pflanzen sich durch Theilung fort. Das Element der meisten ist das Wasser; nur die Regenwürmer leben in feuchter Erde, andre lebenslänglich im Schlamme der Meeresküsten.

Die Ordnungen.

A. Körper gegliedert: (Arthrodea. Rothwürmer.)

1. Ordn. Chaetopŏda. Borstenwürmer. Mit Borsten, oft Kiemen.

2. Ordn. Apŏda. Glattwürmer. Ohne Borsten, ohne Kiemen.

B. Körper ungegliedert: (Anarthra. Weißwürmer.)

3. Ordn. Turbellaria. Ehrb. Strudelwürmer*). Weder Fußborsten, noch Kiemen.

Anmerk. Cuvier's Eintheilung nach der Stellung der zu häufig fehlenden Kiemen ließ sich nicht beibehalten.

---

*) Anm. Mit Ausschluß der Naiden.

A. Rothwürmer: Körper gegliedert. (Arthrodea.)

1. Ordnung. Chaetopöda. Blainv. Borstenwürmer.

Die vollkommensten unter den Gliedwürmern, da sie noch fußförmige Bewegungsorgane, wenn auch sehr verkümmerte, besitzen. Der Körper ist langstreckig, in viele Glieder getheilt, die einander so ähnlich sind, daß sich nur der Kopf, und oft auch dieser kaum, nie aber ein Bruststück und Hinterleib unterscheiden läßt. Die Bewegungsorgane finden sich daher mit Ausnahme der ersten und letzten gewöhnlich an allen Körpergliedern; sie bestehen in Borsten tragenden Höckern von denen sich dann meist 2 jederseits an jedem Körpergliede zeigen; der eine mehr oberhalb, an der Rückenseite, Rückenstummel (ramus dorsalis), der andere mehr unterhalb näher der Bauchseite, Bauchstummel (ramus ventralis). Letzterer ist bei der Ortsbewegung am thätigsten. Zuweilen sind beide innig mit einander verschmolzen; zuweilen fehlen sie und es finden sich nur Borsten, in ähnlicher Anordnung. Die Borsten durchbohren mit ihrer Wurzel die Haut, auf deren inneren Fläche sich die bewegenden Muskeln befinden. Man unterscheidet 1. Pfriemenborsten (festucae); sie sind spitzig, dolch- oder feilförmig, treten weit aus der Haut des Höckers hervor, stehen bündelförmig, können meist willkürlich mehr oder weniger zurückgezogen werden. 2. Stachelborsten (aciculae), sind dicker, gerade, spitz, nie an der Spitze gezähnelt, stehen einzeln, fehlen oft. 3. Hakenborsten (unciculi), sind kurz, platt, unter ihrem Ende mit hakigen Zähnen versehen; sie stehen dicht in einer oder 2 Querreihen an den Bauch-, seltener an den Rückenstummeln und finden sich nur bei den in Röhren lebenden Borstenwürmern, denen sie beim Auf- und Absteigen in derselben dienlich sind.

Neben den Fußhöckern finden sich röhrige, schwach gegliederte Fäden, Gliedfäden (cirrhi), einer neben dem

Rückenstummel, der obere, einer am Bauchstummel; zuweilen fehlt einer von ihnen, zuweilen beide, seltener sind mehr als 2 an jeder Seite eines Körpergliedes vorhanden. Wo an den Vordergliedern des Körpers die Höcker keine Borsten tragen, entwickeln die Gliedfäden sich mehr, werden dann fühlerähnlich, Fühler-Gliedfäden (cirrhi tentaculares). Zuweilen ändern sie ab zu häutigen Schuppen (elytra) oder sind blutreich und scheinen fehlende Kiemen zu vertreten. Die Lage der eigentlichen Kiemen und ihre Bildung ist verschieden; sie finden sich, wo sie vorhanden, mit Ausnahme der ersten und letzten an allen Gliedern, neben den obern Fußhöckern, bei den frei lebenden; am Vordertheile des Körpers, oder in der Mitte desselben, vielleicht auch am Hintertheile (?), bei den in Röhren lebenden. Zuweilen vertreten innere Athemhöhlen (bei Aphrodite) oder Lungenbläschen ihre Stelle. Wo der Kopf deutlich abgeschieden ist, trägt er Fühler (Antennae *) und 2—4 punktförmige, einfache Augen.

Fast alle Borstenwürmer bewohnen das Wasser, die Mehrzahl das Meer; wenige sind Landthiere und leben in feuchter Erde.

1. Unterordnung. Antennata. Lam. Fühlerwürmer. (Dorsibranches. Cuv. Nereideae. Sav. Homocricia Blainv.)

Die beweglichsten der Ordnung; leben frei im Meere, nahe den Küsten. Ihr Körper ist sehr verlängert, fast cylindrisch oder länglich und etwas verflacht. Ihr Kopf ist meist deutlich abgesetzt und trägt, mit wenigen Ausnahmen, Augen und Antennen. Der Mund liegt am Ende eines vorstülpbaren, meist mit Kiefern versehenen Rüssels, ist hän-

*) Anm. Sind eigentlich nur die Cirrhen der Kopfsegmente.

fig mit ungegliederten Bärteln (Tastern) umgeben. An jeder Seite Fußhöcker, meist zwei (Rücken- und Bauchhöcker), und daneben ein Gliedfaden; die Kiemen meist an allen Körpergliedern, außer den vordersten und hintersten, neben dem obern Gliedfaden; scheinen zuweilen durch diese, die oft die Gestalt von Hautblättchen annehmen, vertreten zu werden. Die Fußhöcker tragen bündel- oder reihenweise gestellte Pfriemenborsten (setae, festucae), neben diesen öfter einzelne Stacheln, nie Hakenborsten.

1. Familie.

Seeraupen. Aphroditeae. Sav. Körper länglich, flach; die Segmente nur abwechselnd mit Gliedfäden versehen, indem diese, sich zu häutigen Schuppen umbildend, den Schuppen tragenden Segmenten zu fehlen scheinen; am Kopfe 2—4 Augen und Antennen; Mund hat (meist 4) Kiefer und Bärteln.

1. Gattung. Aphrodite. L. Cuv. 3 Fühler am Kopfe, der nittlere kürzer, pfriemenförmig; 2 Augen. Beide Fußhöcker von einaner entfernt, beide tragen Stacheln, neben beiden ein Cirrhus, an jedem lückenhöcker 2—3 Büschel haarförmiger, feiner, goldglänzender Boren; eine wergartige Masse verdeckt die Rückenschuppen. A. aculeata. Jemein im mittelländischen und atlantischen Meere, alle Borstenbündel r Rückenhöcker spielen in Regenbogenfarben; 4—5" lang.

2. Gattung. Hermione, wie vorige, aber Rückenschuppen unbedckt. H. hystrix, im Mittelmeere.

3. Gattung. Eumolpe. Oken. (Polynöe. Sav.) Körper mehr rlängert, wurmförmig, nur bei einigen länglich; die freiliegenden Rükschuppen decken sich mit den Rändern oder sind nur klein; 5 Fühler; Augen; Fußhöcker einander genähert. E. squamata. Oblonglinienmig; mit 12 Paar Rückenschuppen, in den europ. Meeren.

2. Familie.

emenwürmer. Amphinomeae. Sav. Körper flach, dick, länglich oder spindelförmig; die sehr entwickelten Kiemen frei an allen Körpergliedern; Cirrhen an jedem Höckerpaare; letztere tragen nur Borsten, keine Stacheln; Mund ohne Kiefer und Bärteln; leben in der See.

Einige haben 5 pfriemenförmige Antennen: Gatt. Amphinôme Brug. und blattförmige, dreifach gefiederte (Chloëia. Sav.) oder büschelförmige Kiemen (Pleione) neben den Rückenhöckern; Andre nur eine Antenne und baumförmige, zwischen Rücken- und Bauchhöcker reihenweis gestellte Kiemen: Euphrosyne. Sav.

3. Familie.

Kieferwürmer. Euniceae. Sav. Die Ausbildung der Kauwerkzeuge erreicht bei ihnen den höchsten Grad. Körper verlängert, vielgliederig; Kiemen groß, einseitig gefiedert oder gablig-ästig, in zwei Reihen längs dem Rücken oder fehlen; Mund ohne Bärteln, mit kalkigen oder hornigen Kiefern, 7—9 (an der linken Seite einer mehr als an der rechten) und einer ebenfalls aus 2 hornigen Stücken bestehenden Unterlippe.

Gattung. Eunice. Cuv. (Leodice. Sav.) 2 Augen; 5 lange Fühler; Stirn zwei- oder vierlappig; jederseits eine Reihe einseitig gefiederter Kiemen neben dem obern Gliedfaden. E. gigantea. Der größte der lebenden Gliederwürmer, über 4 F. lang; mit 4lappiger Stirn, ungegliederten Fühlern; in den westindischen Gewässern. Zwei Arten im Nordmeere mit 2lappiger Stirn: E. norvegica. Mit ungegliederten Fühlern. E. pinnata. Mit gegliederten Fühlern.

4. Familie.

Meerscolopendern, Nereiden. Nereidae. Sav. Körper langstreckig, fast cylindrisch, vielgliederig, Kopf deutlich mit 4—5 Fühlern, meist vorn abgestutzt, Mund mit 2 oder 4 Kiefern; Kiemen fehlen oder sind einfache Hautläppchen.

Gattung. Nereis. Cuv. (Lycoris. Sav.) Nereide. 4 deutliche Augen; 2 mittlere fadenförmige Fühler, jederseits ein äußerer, 2gliederiger, von bedeutender Dicke, dessen oberes Glied klein und undeutlich ist; neben der Stirn jederseits 4 Fühler-Gliedfäden; Kiemen kleine Blättchen zwischen den oberen Gliedfäden und Fußhöckern, jederseits an jedem Segmente 3; 2 gekrümmte gezähnte Kiefer; 2 Schwanzfäden am Körperende. Schwimmen und kriechen schlängelnd. N. pelagica. Gegen 5" lang, bräunlich, am Rücken convex; Fußhöcker kurz, verwachsen, [illegible]lappig; Nord- und Ostsee.

5. Familie.

Aricidae. Aud. et Edw. Körper langstreckig, am Kopfende verschmälert; Kopf undeutlich; Fühler fehlen oder sind verkümmert; Rüssel klein, kieferlos; kiemenartige Organe fehlen den meisten, so auch die Augen; sie nähern sich den Erdwürmern.

Hieher die weniger bekannten Gattungen: Aricia, Aonia, Cirrhonereis u. s. w.

2. Unterordnung. Tubicŏlae. Cuv. Röhrenwürmer. (Serpuleae. Sav. Heterocricia und Paromocricia. Blainv.)

Körper verlängert, vielgliederig; Kopf nicht deutlich geschieden; es fehlen demnach Augen und Antennen; der Mund kieferlos, selten am Ende eines vorstülpbaren Rüssels, welcher den meisten fehlt; zuweilen an den Lippen kurze, warzenförmige, öfter lange, fadenförmige Taster, Bärteln; die Fußhöcker meist nahe aneinander, fast zu einem verschmolzen; die weniger entwickelten Bauchhöcker tragen, sämmtlich oder theilweis, versteckte, kurze Hakenborsten, die Rückenhöcker Pfriemenborsten, zuweilen auch umgekehrt; nie beide Arten von Borsten an demselben Höcker; Gliedfäden fehlen fast immer oder nur der obere ist vorhanden; Kiemen finden sich nur an einzelnen Segmenten, am Vorderende, Hinterende (?), oder in der Mitte des Körpers. Diese Thiere wohnen in Röhren, welche sie nie oder nicht leicht verlassen. Theils sind dies Kalkröhren, welche von ihrer Haut durch Ausschwitzung gebildet werden, theils bestehen sie aus Sandkörnern, Muschelstückchen u. dgl., die sich an eine von der Haut abgesonderte Schleimlage ansetzen; theils wühlen sie sich im Uferschlamme röhrenförmige Wohnungen, die man ebenfalls mit einer Schleimhaut ausgekleidet findet.

1. Familie.

Kopfkiemer. Amphitriteae. Sav. Kiemen meist vorhanden,

1, 2 oder 3 Paar, an den Vordergliedern des Körpers, der Mund hat zwei, oft mit langen Bärteln besetzte Lippen.

1. Gattung. Serpŭla. L. Lam. Wurmröhre. Sie wohnen in drehrunden oder eckigen Kalkröhren, welche mit gewundener Basis auf Steinen, Muscheln u. s. w. festsitzen. Der Mund am verdickten Vorderende, eine Querspalte ohne Bärteln, zwischen den beiden bald fächer-, bald kammförmigen, an einer Seite zweireihig gefiederten Kiemen, unter diesen 2 fadenförmige Anhänge, von denen meist einer ist keulen- oder trichterförmig verdickt, um beim Einziehen des Thieres den Eingang der Röhre zu verschließen; die vordern Fußhöcker auf einem häutigen Brustschilde. S. contortuplicata. Kiemen mit 30–32 und 32—34 Fäden, Röhren quergestreift-runzelig. S. vermicularis. Kiemen mit 9 Fäden; Röhre fast glatt. Beide in der Nordsee.

2. Gattung. Spirorbis. Lam. Röhren schneckenartig in einer Ebene gewunden; Thier wie bei voriger Gattung, aber mit 6 Kiemen. S. nautiloides. (Serp. spirorbis.) Röhre scheibenförmig, fast genabelt, runzelig; Nordsee.

3. Gattung. Sabella. Cuv. (Amphitrite. Lam. Blainv.) Bewohnen lederartige, außen mit Ufersand und Schlamm bekleidete Röhren; 2 fächerförmige oder kammförmige Kiemen; die fadenförmigen Anhänge kurz, nie verdickt; ein häutiger Brustschild fehlt. S. penicillus, mit 38—42 Kiemenfäden, Fadenanhänge klein. S. pavonina (Tubul. penicillus. Müll.), mit 21—23 Kiemenfäden, Fadenanhänge lang; im Nordmeere.

4. Gattung. Amphitrite. Cuv. (Hermella. Sav., Sabellaria Lam.) Körper fast spindelförmig, mitten etwas verdickt, am schief abgestutzten Vorderende mit flachen, kranzförmig gestellten Blättchen besetzt, welche beim Einziehen des Thieres einen Deckel bilden; Mund an der Unterseite, mit vielen Bärteln (Kiemen nach Savigny); eigentliche Kiemen fehlen; ein Gliedfaden an jedem Segmente. Sie wohnen gesellig neben einander im Uferschlamme, in Röhren, die bald Haufen bilden, auf deren Oberfläche man nur die vertieften Mündungen derselben sieht (A. alveolata), bald dicht gedrängt in parallelen Reihen stehen (A. Sab. crassissima. Lam.). Beide in der Nordsee.

5. Gattung. Pectinaria. Lam. (Chrysŏdon. Oken. Amphictene Blainv.) Köcherwurm. Mund unterhalb, mit langen, von einer häutigen Ausbreitung verdeckten Bärteln; an den beiden ersten Segmenten Fühler-Gliedfäden; 4 Kiemen mit zweizeilig kammförmig ge-

stellten Fäden; vorn am schief abgestutzten Vordertheile dicht kammförmig gestellte goldfarbige Blättchen. Leben in Röhren, die aus Sandkörnern oder Muschelstückchen zusammengeleimt sind. P. auricoma. Mundsegel gewimpert; 6 Bärteln; Röhre aus Sandkörnchen, 3'' lang; Nordsee.

6. Gattung. Terebella. Cuv. Mund fast am Vorderende; lange büschelförmige Bärteln an der Oberlippe; 2, 4 oder 6 baumförmig verästelte Kiemen; keine kammförmig gestellte Blättchen am Vorderende. T. conchilega. 8—9'' lang, mit 6 Kiemen; Röhre dünn, aus Muschelstückchen; Nordsee.

2. Familie.

Maldaniae. Sav. *Kiemen scheinen zu fehlen, wenn nicht die rings um den After stehenden fleischigen Warzen dafür zu nehmen sind; die Röhre ist auch am Hinterende offen, was für jene Annahme spricht.*

Gattung. Clymene. Sav. Körper lang, dünn, aus wenigen (st)ark abgesetzten Gliedern; das vordere, schief abgestutzte dient als Deckel; (M)und unterhalb; das letzte Segment bildet einen innen strahlenförmig (g)estreiften, am Rande gezähnten Trichter; mitten in dessen Grunde der (Af)ter von einem Kreise fleischiger Warzen (Kiemen?) umgeben. C. (a)mphistŏma; im rothen Meere. C. Uranthus und andere Arten (in) den europäischen Meeren.

3. Familie.

(M)ittelkiemer. Arenicŏlae. (Telethusae. Sav.) *Viele ästige Kiemen nur an den Mittelgliedern des Körpers.*

Gattung. Arenicŏla. Lam. Pierer. Körper lang, cylindrisch; und am Vorderende mit kurzen Bärteln umgeben; nur die 20 vordern (Kö)rperglieder, mit Ausnahme des ersten, haben 2 Fußhöcker, die Rückhöcker tragen ein Bündel Pfriemenborsten, die Bauchhöcker Hakenbor(sten); die baumförmig verästelten Kiemen auf der Mitte des Körpers (a)n den 13 hintern Rückenhöckern. A. piscatorum; stecken im (Sa)nde der Nordseeküsten in großer Menge; werden zum Köder beim (Fisch)fange gebraucht. (Vielleicht wird auch Lumbricus papillosus. O. (Fab)r. L. marinus. Zool. Danic. t. 155. als besondere Gattung hieher (gehö)ren).

3. Unterordnung. Terricolae. Aud. Edw.

Erdwürmer. (Lumbricina. Sav.)

Thiere von sehr einfacher Organisation, deren Hauptcharakter darin besteht, daß ihnen eigentliche Fußstummel abgehen, wofür sich in ganz entsprechender Anordnung, nur wenige Borsten finden. Ihr Körper ist gegliedert, bald sehr verlängert, wurmförmig, bald kurz, fast sackförmig. Der Kopf ist stets undeutlich. Augen, Fühler, Kiefer, äußere Kiemen fehlen stets, die Gliedfäden der einzelnen Segmente fast immer; wo sich Cirrhen finden, mögen sie die Stelle der Kiemen vertreten. Der Mund liegt am Vorderende, der After stets am Hinterende. Sie schließen sich einerseits an die Röhrenwürmer, andererseits an die unvollkommenen Formen der Fühlerwürmer (Ariciden). Sie leben auf dem Lande, in feuchter Erde oder im Schlamme der Küsten; Einige frei im Wasser.

1. Familie.

Büschelwürmer. Cirrhigera. Körper verlängert, vielgliederig; an jedem Gliede jederseits 2 Borsten; am Munde oder an den ihm zunächst folgenden Gliedern 2 Büschel langer Fäden; Mund unter dem Kopfsegmente; After am Ende.

1. Gattung. **Cirrhatulus.** Lam. Körper cylindrisch; an den beiden borstenlosen Vordergliedern 2 Büschel vorwärts gerichteter Fäden; an jedem folgenden Segmente über der oberen Borste ein langer Gliedfaden. C. borealis. 2—3" lang, von der Dicke eines mäßigen Regenwurmes; auf dem Kopfsegmente 2 schwarze halbmondförmige Flecke (Augen?); lebt im Meeressande, zwischen Steinen; an den Küsten Grönlands *).

2. Gattung. **Siphonostoma.** Otto. Körper etwas nach hinten verschmälert; Mund fast unterhalb am Vorderende zwischen 2 Fü-

*) Anm. Die anderen von den Schriftstellern zu Cirrhatulus gestellten Arten haben Fußhöcker mit bündelförmig gestellten Borsten; sie gehören neben Cirrhonereis. Blainv. zu den Ariciden und bilden wahrscheinlich eine eigene Gattung.

scheln feiner Fäden, die von oben durch kammförmig gestellte Borsten geschützt sind; 2 Borsten jederseits an jedem Gliede. S. diplochaitos; im Mittelmeere.

2. Familie.

Erdwürmer. Lumbricina. Körper verlängert, wurmförmig, cylindrisch, an beiden Enden verschmälert, deutlich vielgliederig. Kopf nicht deutlich geschieden; ohne Augen, Bärtel oder Fadenbündel; nie Gliedfäden; an den Segmenten paarige, in Längsreihen stehende Borsten. Leben in feuchter Erde; legen Eier.

Gattung. Lumbricus. L. Lam. Körper an beiden Enden verschmälert, am Hinterende meist etwas verflacht; Mund unter dem ersten Körpergliede (Lippensegmente), welches mehr oder weniger rüsselförmig verlängert ist, während das zweite Segment die Unterlippe bildet. An jedem Segmente jederseits 4, paarweis gestellte, kurze gekrümmte, rückwärts gerichtete Borsten; bei den meisten Arten eine fleischige, oben convexe, unterhalb flache Bedickung (Gürtel, Sattel) an einer bestimmten Stelle des Körpers. Athmen durch innere Lungenbläschen; legen Eier. L. terrestris. (L. trapezoideus. Dug.?) Körper aus ungefähr 145 durch eine Querfurche getheilten Ringen; Oberlippe länglich, unterhalb seicht gefurcht; Schwanzende etwas verflacht; ♂liche Geschlechtsöffnungen zwischen dem 9ten und 10ten, und zwischen dem 10ten und 11ten, ♀liche am 15ten, ♂liche Ruthen am 28sten, Gürtel am 28. – 35sten Körpergliede; sehr gemein*). Einige den Regenwürmern ähnliche Thiere machen sich Röhren aus schlammigem Sande. (Gatt. Tubifex. Lam.) Ihr Körper besteht aus wenigen Gliedern, hat 2 Reihen einzelner oder paarig gestellter Borsten, nie einen Gürtel. Einige leben im süßen Wasser, so: T. rivulorum; bis 10''' lang; in Bächen und stehenden Gewässern; Andere im Meere, so: T. marinus. Lam. (Lumbr. sabellaris. Müll. Z. D.)

3. Familie.

Naiden. Naidea. Körper verlängert, mit undeutlichen Gliedern, durchscheinend; die Borsten stehen einzeln oder zu zweien, dreien, sechsen; bei einigen Augen; leben im Wasser;

*) Anm. Eine andere, nicht minder gemeine Art oder Abart hat keinen Gürtel. Morren sieht sie nur als Varietät an. Nach ihm sollen die Regenwürmer zuweilen lebendige Junge gebären.

pflanzen sich durch Eier und Theilung fort, mikroskopische Thiere.

1. Gattung. Aeolosōma. Ehrb. Ohne Augen; Oberlippe breit, weit über die Mundöffnung vorragend; Körper mit rothen Körnchen besetzt. A. decorum. ½—1½‴ lang; Borsten an jedem Gliede in 2 Bündeln zu sechsen stehend. A. quaternarium. Borsten in 4 Büschchen an jedem Gliede zu vieren stehend; zwischen Wasserfäden.

2. Gattung. Nais. Müll. Körper linienförmig, flach; an den Seiten der Glieder lange Borsten, an der Bauchseite kürzere, mittelst welcher sie kriechen. a. Mit 2 Augen. Stirn in einen fadenförmigen Rüssel verlängert. (Stylaria. Lam.) N. proboscidea. 4‴ lang, mit einzelnen Borsten. — Oberlippe kurz, stumpf: N. elinguis. 4—5‴ lang; mit einzelnen Seitenborsten. N. serpentina. Ohne Seitenborsten, mit 3 schwarzen Halsbinden. b. Ohne Augen. (Proto. Oken.) N. digitata. Schwanzende fingerförmig gelappt. Die Naiden finden sich in Gräben, Pfützen; pflanzen sich durch Theilung fort, indem sich am Mutterkörper ein neuer Kopf bildet, der sich mit den hinter ihm befindlichen Gliedern als neues Thier losreißt; erscheinen dem bloßen Auge als dünne schlängelnde Fäden.

II. Ordnung. Apoda. Glattwürmer.

Körper weich, gegliedert, ohne Fußhöcker und Borsten. Sie gehören sämmtlich dem Wasser an.

1. Familie.

Sipunculacea. Blainv. Körper mehr oder weniger verlängert, geringelt oder querrunzelig, ohne Saugscheiben an den Enden; Mundöffnung am Ende eines vorstreckbaren, nackten oder mit warzigen Höckern besetzten Rüssels; After am stumpfen oder lanzettförmig verschmälerten *) Hinterende oder vorn in der Mitte der Bauchseite. Sie leben im Meere, in Felslöchern, in großen Muscheln, oder stecken im Sande und scheinen keiner bedeutenden Bewegung fähig.

*) Anm. Bei Lanceola. Blainv.

1. Gattung. Sipunculus. Gm. Körper an beiden Enden stumpf; der Rüssel mit Warzen oder hornigen Höckern besetzt; After vorn an der Mitte der Bauchseite; stecken im Sande. S. nudus. Die Quergürtel durch Längsstriche gegittert, lappige Fühler am Mundrande; Mittelmeer.

2. Gattung. Priapŭlus. Lam. Vorderende eichelförmig, abgeschnürt, längsstreifig; aus dem Munde tritt ein röhrenförmiger mit 2 Kreisen Zähnchen besetzter Rüssel hervor; After am Hinterende, neben einem fadenförmig-traubenartigen Anhange. P. caudatus; im Nordmeere.

2. Familie.

Egel. Hirudinea. Körper weich, länglich oder verlängert, meist etwas verflacht, vielgliederig, an beiden Enden mit einem Saugnapfe versehen. Mund mitten im vordern Saugnapfe, After oben am Grunde des hintern. Der Mund hat zuweilen 3 harte Kiefer, zuweilen nur Falten; bei einer Gattung enthält er einen röhrenförmigen, vorschiebbaren Rüssel. Der gerade zum After gehende Darm hat oft seitliche, blindsackartige Erweiterungen und Anhänge. Die Geschlechtslöcher liegen vorn in der Mitte der Bauchseite, hinter einander. Respirationsorgane sind kleine, innen an der Bauchseite zweireihig gelegene Bläschen, welche durch kleine, an jeder Seite der untern Körperfläche befindliche Löcher Luft einnehmen. Sie leben im süßen Wasser, einige im Meere; nähren sich von Wasserthieren, oder saugen Blut; frische Luft ist zu ihrem Fortleben nothwendig; sie sind Zwitter, befruchten sich gegenseitig; legen Eier; einige gebären lebendige Junge.

A. Der vordere Saugnapf durch Einschnürung vom rper abgesetzt, napfförmig.

1. Gattung. Pontobdella. Leach. Seeegel. Körper cylinh, deutlich geringelt, mit starken Warzen besetzt; Saugnapf convex; 1 einer Querreihe stehende Augen; saugen sich an Fischen an. P. ricata. Warzenhöcker kreisförmig gestellt, je 3 und 3 durch einen z kleinerer getrennt; in den europ. Meeren.

2. Gattung. Piscicŏla. Blainv. Lam. Fischegel. Undeutgeringelt. Vorderer Saugnapf wenig vertieft, napfförmig; 8 paar-

weis vereinigte Augen. P. geometra. (Hir. piscium.) Fast zollang, dünn, gelbbräunlich; 3 Reihen heller Flecke auf dem Rücken; jedes Augenpaar auf einem braunen Flecke; bewegt sich wie Spannerraupen; an Fischen, besonders Karpfen, Schleien u. s. w.

B. Der vordere Saugnapf durch keine Einschnürung vom Körper abgesetzt, von der mehrgliederigen Oberlippe gebildet.

3. Gattung. Hirudo. (Sanguisuga. Sav.) Blutegel. Im Munde drei halb-runde, scheibenförmig zusammengedrückte Kiefer, mit kammförmig eingeschnittener Schneide; die einzelnen Zähnchen derselben schmal, stumpf-spitzig; 10 wenig deutliche Augen, 6 vorn in einer krummen Linie zusammen, 2 jederseits im Nacken. Saugen das Blut der Rückgratsthiere, nur diese lassen sich in der Heilkunde anwenden. H. medicinalis. Dunkel olivengrün, mit 6 hell rostrothen schwarz gefleckten Längsbinden auf dem Rücken; Bauch schwarz gefleckt, Körperglieder körnig-rauh. H. officinalis. Schwärzlich oder schwärzlichgrün mit 6 rostrothen, ungefleckten Rückenbinden; Bauch gelblich; Körperglieder glatt. Beide in Seen, Bächen; letztere häufiger im südl. Europa; Eier zu 6—18 in ovalen, schlammigen Hülsen.

4. Gattung. Haemŏpis. Sav. Pferdeegel. Aehnlich den Blutegeln, nur die Kiefer verschieden, mit 2 Reihen stumpfer, höckerartiger Zähnchen. H. vorax. Glatt; olivenfarbig, Bauch dunkler. Variirt in der Färbung, hat bald rostgelbe, bald rostbraune Seitenbinden; sein Biß soll leicht Entzündungen verursachen; Andere glauben, daß er nicht beißen könne. Offenbar ist er vielfach verwechselt mit der folgenden Gattung.

5. Gattung. Aulacostŏma. Moq. Tand. (Pseudobdella. Blainv.) Körper langstreckig, vielgliederig, sehr weich; Mund hat rauhe Längsfalten und vorn 3 sehr kleine Kieferrudimente; Augen wie bei Blutegeln. A. nigrescens. Grünlich-schwarz, mit gelblicher Bauchseite; sehr häufig; heißt hier Pferdeegel.

6. Gattung. Hellŭo. Oken. (Nephĕlis. Sav.) 8 Augen, am Munde 3 vortretende Falten statt der Kiefer; Körper schmal. H. vulgaris. 4 Augen vorn in einer Linie, ein Paar jederseits dahinter; auf dem Rücken schwarzbraun, oft mit ochergelben in Querreihen gestellten Punkten; Unterseite ochergelb; Junge hell bräunlich, zuweilen fleischfarbig; sehr gemein in Gräben; in der Bewegung linienförmig, sehr munter, schwimmt schlängelnd, spannt; die Blutbewegung läßt sich sehr deutlich bei ihm beobachten.

7. Gattung. Clepsine. Sav. Körper sehr flach; Mund kieferlos, mit einem vorstreckbaren, röhrenförmigen Rüssel; Augen paarweis 6, 4, oder 2; tragen ihre Jungen an der Bauchseite angeheftet kugeln sich ein. C. complanata; knorplig anzufühlen; oberhalb olivenbräunlich, braun punktirt, mit gelben und schwarzbraunen in Längsbinden gereihten Flecken; 6 Augen; häufig. C. bioculata. Aschgrau, grau oder rostroth gefleckt; 2 Augen. Beide stellen den Wasserschnecken nach.

B. Weißwürmer: Körper ungegliedert (Anarthra).

III. Ordnung. Turbellaria. Ehrb. Strudelwürmer.

Körper langstreckig, drehrund oder flach, ungegliedert; ohne Fußstummel oder Borsten; Kopf nicht deutlich geschieden, bei vielen punktförmige Augen; Mund ohne Kiefer, oft einen Rüssel vorstreckend; Kiemen oder sonstige Athmungsorgane fehlen, die Hautoberfläche scheint deren Verrichtung u versehen. Bei vielen ist sie mit kleinen, retractilen Wim)ern besetzt, welche einen Strudel im Wasser hervorbringen. Sie sind meist Zwitter; pflanzen sich durch Eier, einige auch urch Selbsttheilung fort. Alle leben im Wasser; die Mehrzhl im Meere, besonders in den Korallenriffen.

1. Unterordnung. Rhabdocoela. Ehrb. Schlauchdärmer.

Darmkanal einfach, schlauchförmig, unverästelt; vorn it dem Munde, hinten mit dem After endend.

1. Familie.

aitenwürmer. Gordiacea. Körper dünn, fadenförmig, drehrund, elastisch, Mund vorn, After nahe am Hinterende, getrennten Geschlechts; ♂ kleiner. Augen fehlen.

1. Gattung. Anguillŭla. Ehrb. Körper sehr durchsichtig; After :halb, nahe dem Hinterende; Darm nach einer vordern Einschnürung :lig erweitert. A. fluviatilis. $\frac{1}{3}'''$; im Flußwasser.

2. Gattung. Gordius. Wasserkalb. After unterhalb, nicht am Hinterende. G. aquaticus. Bräunlich, an den Enden schwärzlich; wie Violinsaite; Schwanz gablig; in Bächen, Flüssen; steckt im Schlamme; verwickelt sich gern. G. lacteus. Schneeweiß, Schwanz kurz, stumpf, konisch. G. filum. Gelblich weiß, Schwanz plötzlich verschmälert, fadenförmig; alle bei uns im süßen Wasser*).

2. Familie.

Nemertina. Körper weich, sehr verlängert, drehrund oder etwas flacht; Mund und After an den Enden; unterhalb am Kopfende eine große Saugnapf-ähnliche Geschlechtsöffnung, die ihnen bei der Bewegung als Saugscheibe dient.

Gattung. Nemertes. Cuv. (Borlasia. Oken.) Ohne Augen; Körper durch engstehende Querfurchen unvollkommen geringelt; sie werden mehre Fuß lang; leben nur im Meere, zwischen Steinen, in Muscheln; können sich ganz in Schleim einhüllen. Hierher noch die Gattung Notogymnus. Ehrb. (Notospermus Huschke.)

3. Familie.

Turbellina. Körper weich, cylindrisch oder sehr flach, oft sehr veränderlich, mit Strudel erregenden Wimpern besetzt, keine große Geschlechtsöffnung.

Hierher stellen wir eine Menge fast sämmtlich von Ehrenberg entdeckter Gattungen, welche in der Lage des Mundes und Afters, in der Zahl und Stellung der Augen große Verschiedenheit zeigen. Manche derselben finden sich in unsern Gewässern, diese sind nur klein, erreichen kaum die Größe einer Linie. Bei einigen liegt sowohl der Mund, als der After am Ende, hieher die hiesigen Gattungen: Prostoma. Dug. Mit 6 paarigen Augen, und Gyratrix. E. mit 2 Augen. Bei andern liegt der Mund unterhalb, der After am Ende; so bei: Derostoma. Ehrb. ohne Augen. Bei andern weder Mund noch After an den Enden; so bei: Turbella. Ehrb. Mit 2 Augen und Vortex. Ehrb. mit 4 Augen. — Größere Formen dieser Abtheilung bewohnen das Meer; ihre zahlreichen Augen sind verschieden gruppirt.

---

*) Anm. Beide Gattungen sind nur durch ihren Aufenthalt von den vollkommenern Entozoen (den Nematoiden) verschieden.

2. Unterordnung. Dendrocoela. Ehrb. Astdärmer.

Körper ganz flach, schleimig, Mund unterhalb, weit hinten, zugleich After, mit einem weit vorstreckbaren, muskulösen cylindrischen Rüssel; Darm baumförmig verästelt.

Die einzige Familie bildet die Gattung Planaria. L. Plattwurm. Einige besitzen keine Augen (Typhloplana. Ehrb.); andre deren in verschiedener Zahl, 1, 2, 3, 4 oder viele. Mehrere leben in unsern stehenden Gewässern, fressen kleine Wasserthiere und saugen deren Blut, haben ein zähes Leben; abgeschnittene Theile werden ersetzt, und wachsen, wenn sie nicht zu klein, zu einem ganzen Thiere heran. Bei uns: A. mit 2 Augen (Planaria). P. lactea. Milchweiß, Darm violet oder grau durchschimmernd, Vorderende abgestutzt. Hat zuweilen 3 Augen; einerseits 2 hinter einander. P. torva. Aschgrau, schmal. Kopfende dreieckig. Augen am Rande zweier weißen Flecke. B. Mit vielen kleinen Augenpunkten am Rande des Kopfendes. P. nigra. Länglich, schwarz, mitten am Vorderrande eine kleine Spitze; die Augen nur durch die Loupe wahrnehmbar.

Hieher noch als Anhang, die

Räderthiere. Rotatoria. Ehrb.,

deren Organisation am meisten mit der der unvollkommenen Gliederwürmer übereinzustimmen scheint. Sie wurden früher den Infusionsthieren zugezählt, wozu ihre mikroskopische Kleinheit und gleiches Vorkommen bei Unkenntniß ihrer innern Organisation leicht verleiten konnte. Ihr Körper ist meist verlängert oder kurz, durchscheinend, weich, oft mit einem, nicht selten gegliederten, Schwanze versehen. Sie besitzen oft schöne, roth gefärbte Augen. Charakteristisch sind für diese Thiere die mit vielen Wimpern besetzten Räderorgane am Kopfende, durch welche sie einen Strudel im Wasser hervorbringen, der ihnen ihre Nahrung zuführt. Ihr Darm ist ein einfacher, vom Munde zum After gehender Schlauch; zuweilen mit Blinddärmen. Ihr Schlund hat oft mit Zähnchen besetzte Kiefern. Ihr Nervensystem scheint aus am Schlunde gelegenen Knoten und

einem an der Bauchseite gelegenen Nervenstrange zu bestehn. Auch ein Gefäßsystem zeigen sie. Sie sind theils nackt, theils von einem dünnhäutigen Panzer bekleidet; Zwitter; legen Eier oder gebären lebendige Junge. Alle leben im Wasser.

1. Familie.

Monotrŏcha. Ehrb. Hat nur ein Räderorgan, eine einfache, ganzrandige, nicht lappig eingeschnürte Wimperkrone.

2. Familie.

Schizotrŏcha. Ehrb. Hat ein einfaches, aber am Rande lappiges Wimperorgan; ihr Schwanzende ist ungegabelt, stumpf. Sie sitzen damit einzeln oder gesellig an Wasserpflanzen.

a. Räderorgan mit einer Wimperreihe; an Wasserpflanzen gesellig.

1. Gattung. **Megalotrŏcha.** M. (Lacinularia) socialis ½'''. Strahlenförmig um einen gemeinsamen Mittelpunkt; die ganze Gruppe von gallertartigem Schleime umgeben. M. alba. Ohne Schleimhülle; hat in der ersten Jugend 2 rothe Augenpunkte, die sie später verliert; ¼''' lang. Beide an Wasserpflanzen (Ceratophyllum).

b. Räderorgan vierlappig, mit doppelter Wimperreihe.

2. Gattung. **Melicerta.** Schrank. Das Schwanzende von einer häutigen, undurchsichtigen Röhre umgeben. M. ringens. An Wasserpflanzen.

3. Familie.

Zygotrŏcha. Ehrb. Hat 2 Räderorgane.

a. nackte.

1. Gattung. **Rotifer.** Schrank. Räderthier. Leib spindelförmig; Schwanzende mit 3 gabelspitzigen Gliedern; 2 Augen auf der Stirn, vor den am Halse stehenden Räderorganen. R. vulgaris. Aendert seine Gestalt sehr, schwimmt mit ausgestreckten Rädern herum; zieht sie kriechend ein, heftet sich mit dem Schwanze fest und wirbelt; lebt todt nicht nach Jahren wieder auf.

b. mit einem häutigen Panzer.

2. Gattung. Brachionus. Hill. Körper von einem flachen kapselförmigen, vorn und hinten offnen Hautpanzer umschlossen; Schwanz gablig; ein Auge auf dem Rücken. B. urceolaris. Panzer hat 6 Spitzen am verschmälerten Vorderende; im stehenden Wasser.

4. Familie.

Polytrŏcha. Ehrb. Begreift solche, die mit vielen Räderorganen begabt sind. Auch in dieser giebt es nackte und gepanzerte Gattungen.

a. nackte.

1. Gattung. Hydatina. Ehrb. Ohne Augen mit gabligem Schwanzende. H. senta. Körper länglich, dick, nach hinten verschmälert, mit sehr kurzem Schwanze; bis ½‴.

b. gepanzerte.

2. Gattung. Salpina. Ehrb. Rumpf von einem rundlichen Panzer umschlossen; Schwanz gablig; ein Auge. S. mucronata.

B. Weichthiere. Animalia mollusca.

Nur eine Klasse:

IX. Klasse. Mollusca. Weichthiere *).

Unter den Rückgratslosen Thieren zeigen sie die vollendetste Ausbildung der innern Organe, während sie den meisten Thieren der vorigen Klassen in Entwickelung der Bewegungs- und Sinnesorgane im Allgemeinen nachstehen. Sie besitzen sehr vollkommene Verdauungsorgane, eine meist sehr große Leber, nierenartige Absonderungsorgane und ein vollständiges Gefäßsystem aus Arterien und Venen, dessen Mittelpunkt ein muskulöses Herz ist, welches das Blut aus den Athmungsorganen empfängt und dem Körper zuführt. Die Athmungsorgane sind sehr verschieden, bald gefäßreiche Lungenhöhlen, bald blattförmige oder

*) Anm. Cuvier theilt die Abtheilung der Mollusken in 6 Klassen. Seine lassen sind unsre Ordnungen; nur ist die der Kielfüßer bei ihm den Bauchißern zugestellt, und Muschel- und Mantelthiere sind bei ihm in seiner letzten rdnung (Acephala) vereinigt. Die Ordnungen seiner Klassen sind hier zu nterordnungen herabgesetzt.

ästige Kiemen. Die weiche, schlüpfrige Haut umschließt meist den Körper mehr oder weniger mit einer laxen, verschieden gestalteten Ausbreitung, dem sogenannten **Mantel**. Die Muskeln heften sich an verschiedenen Stellen unter der Haut an, und bewirken die bei der Bewegung helfenden Verkürzungen und Beugungen des Körpers. Eigentliche fußartige, gegliederte Bewegungsorgane fehlen gänzlich, und werden höchstens durch flossenförmige Häute oder fleischige zugleich zum Greifen dienende Arme vertreten. Was man **Fuß** bei ihnen nennt, ist bald eine flache Muskelsohle, mittelst welcher sie langsam kriechen, bald ein zusammengedrückter, fleischiger Fortsatz, mit dem sie sich fortschieben oder festheften. Bei vielen ist der Körper noch ganz Rumpf, indem der Kopf nur unvollkommen oder gar nicht angedeutet ist. In den vollkommenern Ordnungen finden sich an einem deutlicher geschiedenen Kopfe Fühler und Augen, bei den Kopffüßlern selbst ein Gehörorgan. Die empfindliche schlüpfrig feuchte Haut scheint eine Geruchsempfindung zu gestatten. Das Nervensystem besteht aus einem den Schlund umgebenden Nervenringe mit Ganglien, und vereinzelt im Körper liegenden, durch Nervenfäden verbundenen Markknoten. Charakteristisch für diese Thierklasse ist die Bildung einer Schale, die den Körper des Thieres bald ganz, bald theilweise deckt, oder wenn er sich zusammengezogen, völlig aufnimmt. Vielen fehlt sie indessen, sie heißen **nackte**; doch besitzen manche derselben noch eine Spur einer Schale, aber versteckt in der Dicke des Mantels. Immer findet sie sich schon am Embryo im Eie, wird durch Erhärtung eines vom Mantel abgesonderten Saftes gebildet, und nimmt an Umfang und Dicke zu, indem sich stets neue Lagen ansetzen. Das Verhältniß der in jenem Safte enthaltenen Kalkerde bedingt den Grad ihrer Härte; wo sie deren wenig enthält, ist sie brechlich, durchsichtig, fast hornartig, so bei den meisten auf dem Lande und im süßen Wasser oder im hohen Meere lebenden Mollusken; dagegen dickwandig, kalkig bei den Bewohnern der Küsten, welche beim hohen Gange der Wellen größern Gefahren ausgesetzt sind. Oft ist sie noch von der bleibenden Oberhaut des Mantels überzogen. Die Fortpflanzungsweise ist sehr verschieden. Von vielen glaubt man, daß sie nur einen Eierstock

besitzen, an dem die Eier, ohne der Befruchtung zu bedürfen, ihre Reife erlangen, doch hat man an mehreren derselben die getrennten Geschlechter erkannt; Andere sind Zwitter, die sich selbst oder gegenseitig befruchten; Andere getrennten Geschlechts. Die Mehrzahl legt Eier; wenige gebären lebendige Junge.

Eintheilung.

a. **Kopf meist mehr oder weniger deutlich, Mund frei, Zunge mit Plättchen und Zähnchen bewaffnet.**

1. Ordn. Cephalopŏda. Cuv. **Kopffüßer.** Kopf sehr deutlich geschieden, von fleischigen Armen umgeben; Rumpf von einem sackförmigen, vorn offnen Mantel umschlossen.

2. Ordn. Pteropŏda. Cuv. **Flossenfüßer.** Kopf geschieden oder nicht; Rumpf ohne Bauchscheibe; vorn mit 2 flügelförmigen Ausbreitungen des Mantels versehen, welche als Flossen dienen.

3. Ordn. Heteropŏda. Lam. **Kielfüßer.** (Nucleobranchia Blainv.) Kopf deutlich; ein zusammengedrückter, flossenförmiger Fuß, mitten am langgestreckten Rumpfe.

4. Ordn. Gasteropŏda. Cuv. **Bauchfüßer, Schnecken.** Kopf mehr oder weniger deutlich; an der Bauchseite eine fleischige Sohle zum Kriechen.

b. **Kopf fehlt, Mund im Grunde oder zwischen den Lappen des Mantels, keine sogenannte Zunge.**

5. Ordn. Brachiopŏda. Cuv. **Armfüßer.** Rumpf von einem 2lappigen Mantel umschlossen; Mund zwischen 2 fleischigen, franzigen Armen; Gehäus 2schalig.

6. Ordn. Conchifĕra. Lam. **Muschelthiere.** (Acephala testacea. Cuv.) Rumpf von einem 2lappigen Mantel umschlossen, zwischen diesen 2 Paar blattartige Kiemen; Mund zwischen den Mantellappen; Gehäus eine 2schalige Muschel.

7. Ordn. Tunicata. Lam. **Mantelthiere.** (Aceph. nuda. Cuv.) Körper gänzlich von einem mit 2 Oeffnungen versehenen knorplig-gallertartigen oder lederartigen Mantel umschlossen; Mund im Grunde der Kiemenhöhle.

A. Kopf mehr oder weniger deutlich.

1. Ordnung. Cephalopŏda. Kopffüßer.

Der rundliche oder längliche Rumpf ist von einem sackförmigen Mantel umschlossen, aus welchem der rundliche 2 große Augen tragende Kopf, von fleischigen Armen umgeben, hervortritt. Mitten zwischen letztern der Mund mit 2, einem Papageischnabel ähnelnden Kiefern und einer mit Hornspitzchen besetzten Zunge. Unter dem Halse führt eine Spalte das Wasser zu den blättrigen, im Sacke des Mantels gelegenen Kiemen. Ein fleischiger Trichter gestattet ihm und den Auswürfen des Körpers den Ausgang. Der Kopfknoten ihres Nervensystems, noch einem Gehirne ähnlicher, ist von einem knorpligen Schädelrudiment umschlossen. In dessen Höhle findet sich auch ein Gehörorgan, bestehend in einem mit Feuchtigkeit und kalkiger Masse gefüllten Säckchen. Alle sind Meerbewohner, fleischfressend, getrennten Geschlechts; legen viele durch eine klebrige Substanz traubenförmig verbundene Eier; gebrauchen ihre fleischigen Arme zum Greifen, einige auch zum Gehen oder Rudern. Viele besitzen eine Drüse, welche eine schwarze Flüssigkeit absondert, die in einer Blase (Dintenblase) verwahret, durch den Trichter ausfließt, und, das Wasser färbend, sie ihren Feinden verbirgt. Einige sitzen in einem Gehäuse, andere sind nackt, oder enthalten das Rudiment einer Schale in der Dicke des Mantels. Die nackten schwimmen mit dem Kopfe nach hinten; und richten ihn abwärts, wenn sie auf ihre Arme gestützt, am Grunde kriechen.

A. Mit zwei Kiemen; Augen meist sitzend; Kiefer hornig; lange, innen mit Saugnäpfchen besetzte Arme. 2 seitliche Kiemenherzen, welche das Venenblut aus dem Körper empfangen, und in die Kiemen entsenden; das mittlere Aortenherz nimmt das arterielle Blut aus den Kiemen auf und entsendet es in den Körper. Schale fehlt den meisten ganz oder ist ein rudimentäres inneres Schalstück.

1. Familie.

Achtfüßer. Octopŏda. Leach. Mantel ohne flossenförmige Anhänge, kein Schalenrudiment enthaltend nur zwei Knorpelstücke; zuweilen sitzt das Thier in einem dünnen Gehäuse; 8 fast gleich lange mit Saugnäpfen besetzte Arme.

1. Gattung. Octŏpus. Lam. (Polўpus der Alten.) 8 lange, gleichartige, mit 2 Reihen Saugnäpfe besetzte, am Grunde durch Haut verbundene Arme; greifen und verzehren viele Krustenthiere. O. vulgaris. Arme 6mal länger als der Körper; im Mittelmeere.

2. Gattung. Heledŏne. Arist. Leach. Wie vorige; Arme mit einer Reihe Saugnäpfe. H. moschata. Im Mittelmeere.

3. Gattung. Argonauta. L. Papiernautilus. Thier wie Octŏpus, aber 2 der Arme sind am Ende flossenartig erweitert; mit diesen hält es sich in einer kahnförmigen, äußerst dünnen, gerippten Schale fest; daß es mit den einfachen Armen rudere, die flossenförmigen als Segel brauche und so bei ruhigem Wetter auf dem Meeresspiegel schiffe, ist Fabel; es bewegt sich durch Ausspritzen des Wassers aus dem Trichter fort; das Gehäus ist kein fremdes, schon das Junge im Ei zeigt davon die erste Spur. Die Bewohner der verschiedenen Arten zeigen auch bestimmte Verschiedenheit. A. argo. Gehäus weiß; mit glatten Rippen; im Mittelmeere. A. tuberculata. Rippen höckrig.

2. Familie.

Dintenfische. Loliginea. Rumpf meist länglich; Mantel mit flossenförmigen Hautlappen; 10 Arme, von denen 2 meist länger und nur am Ende mit Saugnäpfen oder Häkchen besetzt sind; ein knorpliges oder kalkiges Schalenstück im Mantel versteckt am Rücken; mit den längern Armen heften sie sich fest.

1. Gattung. Loligo. Lam. Kalmar. Flossenhäute gegen das Ende des Körpers; ein schwert- oder lanzettförmiges Knorpelstück am Rücken. L. vulgaris. Flossen bilden hinter der Mitte des Rumpfes einen Rhombus. L. sagittata. Groß; Flossen bilden am Ende des Körpers ein Dreieck; die langen Arme fast ganz mit Saugnäpfen besetzt; beide im Mittelmeere.

2. Gattung. Onychoteuthis. Lichtst. Wie vorige, hat Krallen an den langen Armen. O. Bergii. Südafrika.

3. Gattung. Sepia. L. Lam. Die schmalen Flossenhäute laufen

sie Luft in denselben einathmen. Sie sind Zwitter; einige sind nackt, besitzen keine Schale oder nur eine schwache Spur derselben in der schildartigen Decke der Lungenhöhle; andere können sich in ein gewundenes Gehäuse (cochlea) zurückziehen. Da sie dies mit der folgenden Unterordnung gemeinschaftlich besitzen, so kann hier das Wichtigste über dessen Bildung mitgetheilt werden. Weil sich die Schale bei zunehmendem Wachsthume des Thieres erweitert, so muß bei den spiralförmig gewundenen die letzte Windung, da sie im reiferen Alter des Thieres gebildet wurde, größer und weiter seyn, als die früheren; diese nennt man im Gegensatze der letzten das Gewinde (spira). Selten liegt dies mit jener in gleicher Ebene; meist ragt es mehr oder weniger hervor; in jenem Falle nähert sich das Gehäuse der Scheibenform, in diesem ist es convex, kreisel-, thurm-, spindelförmig u. s. w. Die letzte Windung macht die Basis des Gehäuses, das Ende des Gewindes ist die Spitze. Die senkrechte von der Spitze zur Basis gefällte Linie giebt die Axe, um welche sich sämmtliche Windungen drehen. Legen sich die Windungen weder an einander, noch um einander (z. B. bei der Wendeltreppe) oder nur an einander (z. B. Solarium), so entsteht innerhalb derselben ein bis zur Spitze des Gewindes reichender hohler Raum, ein tiefer, weiter Nabel (umbilīcus). Gewöhnlich legen sich die Windungen so an einander, daß sie sich theilweis oder gänzlich verhüllen; letzteres bei den eingerollten Schalen (t, involutae), wo nur die Spitze des Gewindes und oft selbst nicht einmal diese sichtbar ist. In diesen Fällen windet sich die Röhre des Gewindes um eine ihrer Seiten, welche so eine im Innern des Gehäuses in der Richtung der Axe hinabsteigende Säule, die Spindel (columella) bildet. An diese legt sich der innere Rand der Mündung (apertura) und verdeckt den meist engen Nabel etwas oder gänzlich; daher kann man den innern Rand der Mündung Spindelrand (labium), den andern Lippen- oder Außen-

diesen kleinen Thieren zum Schwimmen dienen. Bei Einigen ist der Kopf ziemlich deutlich, tritt über die Flossen hervor, trägt Fühler, vielleicht auch Augen; bei Andern undeutlich, der Mund liegt dann zwischen den beiden Hautflossen, und Fühler und Augen fehlen durchaus. Die Athmungsorgane sind Kiemen. Sie sind Zwitter; leben in der hohen See; werden nur durch Stürme an die Küsten verschlagen. Ihre Bewegung ist rasch. Einige sind nackt; Andere haben eine stets dünne, durchsichtige Schale.

Die Familie der Clioiden, Clioidea, begreift nur die Gattung Clio und Pneumodermon; ihr Kopf ist deutlich; eine Schale fehlt; aber ein fleischiger Mantel hüllt den Körper ein.

Gattung. Clio. Brug. Körper länglich; am Kopfe Fühler, welche sich in Gruben zurückziehen können; am Halse die Flossen, welche, reich an Blutgefäßen, zugleich die Stelle der Kiemen vertreten. C. boealis. Kaum 1" lang; im Nordmeere in ungeheurer Menge; Speise er Wallfische.

Die Familie der Hyaleen, Hyaleacea. Fér., ist schon reicher an Gattungen. Die Flossen umgeben den Mund; ein eigentlicher Kopf fehlt; eine Schale besitzen fast alle, aber von sehr verschiedener Gestalt.

Gattung. Hyalēa. Lam. Rumpf rundlich oder länglich, von er hinten 3spitzigen, dünnen, seitlich gespaltenen Schale umschlossen; rn am Munde die großen Flossen; seitlich in einem Schlitze des Man- s die Kiemen, unter der Spalte der Schale, aus welcher der Mantel en seitlichen, langen Fortsatz nach hinten streckt. Arten giebt es in n Meeren. H. cornea. Schale quergestreift, hell hornfarbig, die tlere Spitze des Hinterrandes viel länger als die seitlichen; Flügel Thieres gelblich, am Grunde violblau; im Mittelmeere.

Bei andern Gattungen ist die Schale scheibenförmig, nach hinten chmälert (Cleodora, Creseis), oder spiralförmig aufgerollt (Lima- a), knorplig gallertartig (Cymbulia), oder knorplig häutig (Eurybia).

II. Ordnung. Heteropŏda. Lam. Kielfüßer.

Ihr Körper ist verlängert, gallertartig, durchsichtig, an Bauchseite mit einem zusammengedrückten Fuße versehen,

der dem Thiere als Flosse und durch den an seinem Hinterrande gelegenen Saugnapf zum Anheften dient. Mund rüsselförmig; die kammförmigen Kiemen liegen allein, oder mit Herz, Leber, Eierstock und Hoden an der Rückenseite, von einer Haut oder Schale bedeckt. Die Thiere leben im hohen Meere; schwimmen in umgekehrter Lage, die Bauchseite aufwärts kehrend. Ihre Schale ist immer sehr dünn, zerbrechlich, daher selten und theuer bezahlt.

Die Familie der Firoliden, Firolidae. Rang., begreift gallertartige, langstreckige, mit einem spitzigen Schwanz endende Thiere, bei denen Kiemen, Herz, und Eierstock in ein Bündel (nucleus) an der Rückenseite liegen. After und die Geschlechtsöffnungen rechts.

1. Gattung. Carinaria. Lam. Ihre Körperoberfläche zeigt viele warzenförmige Erhabenheiten; Herz und Kiemen werden von einer sehr dünnen, durchsichtigen, mützenförmigen Schale bedeckt; Augen liegen hinten am Grunde der beiden retractilen Fühler. C. cymbium, im Mittelmeere; C. fragilis, ind. Ocean.

2. Gattung. Pterotrachea. Forsk. (Firola. Per.) Körperoberfläche glatt, gefleckt; Fühler fehlen oder sind verkümmert; die Augen außen an ihrer Basis; zuweilen mehrere Flossen; Schale fehlt; Herz, Kiemen u. s. w. nur von dünner Haut bedeckt. Mehrere Arten.

Die Familie der Atlantiden, Atlantidae. Rang., begreift die

Gattung. Atlanta. Les.; verhält sich zu den Carinarien, denen sie in Fühlern, Augen u. s. w. ähnlich ist, wie die Gehäusschnecken zu den Nacktschnecken (siehe pag. 549, 50). Der ganze Körper kann sich in eine dünne, durchsichtige, aufgerollte, stark gekielte Schale zurückziehen und deren Mündung durch einen an seinem Hinterende befestigten Deckel verschließen; Kiemen für sich in der Kiemenhöhle; männliche Ruthe und der trichterförmige After rechts. A. Peronii, im ind. und großen Ocean, bei ruhigem Wetter oft zu Millionen auf der Oberfläche des Meeres.

IV. Ordnung. Gasteropŏda. Bauchfüßer, Schnecken.

Ausgezeichnet durch eine fleischige, an der Bauchseite gelegene Sohle, auf der sie langsam kriechen; sonst von sehr

mannigfaltiger Gestalt und auch sehr verschieden hinsichtlich ihrer Organisation. Der Kopf ist bald deutlich, bald vom Mantel bedeckt. Fühler, die hier nur zum Tasten dienen, finden sich 2, 4 oder 6; oft liegen Augen am Grunde oder an der Spitze zweier Fühler. Der Mund hat meist Kauwerkzeuge. Die Respirationsorgane zeigen die größte Verschiedenheit, bald sind es gefäßreiche Lungensäcke, öfter noch blattähnliche, kammförmige oder baumförmig verästelte Kiemen, und zwar erstere meist von einer Mantelfalte verdeckt oder im Innern eines Kiemensackes gelegen, letztere frei am Rücken. Immer besitzen sie nur ein Aorten-Herz, welches in einer, selten in 2 Vorkammern das Blut aus den Respirationsorganen empfängt. Die Verdauungsorgane sind sehr verschieden; mehr noch die Geschlechtsorgane, indem einige (Kammkiemer) getrennten Geschlechts, die meisten Zwitter sind und einige gar nur einen Eierstock zu besitzen scheinen, wie die untern Ordnungen der Mollusken. Die Mehrzahl der Schnecken besitzt eine Schale, entweder äußerlich und dann meist so groß, daß sie den ganzen Körper des Thieres bedeckt, oder doch, wenn er sich zusammengezogen, in sich aufnimmt, oder so klein, daß sie nur die Athmungsorgane beschützt, und dann mehr oder weniger vom Mantel überdeckt ist. Selten (bei Chiton) besteht sie aus mehreren Kalkstücken, meist nur aus einem Stücke (testa univalvis) und ist dann gewöhnlich eine am Hinterende gerade, gewundene oder spiralförmig aufgerollte Röhre, selten napf- oder mützenförmig. Sie nimmt bei zunehmendem Wachsthume des Thieres in Weite und Dicke zu. Die meisten Schnecken gehören dem Wasser, besonders dem Meere, doch bewohnen einige das Land.

Unterordnung. Pulmonata. Lungenschnecken.

Sie besitzen an der Rückenseite eine Lungenhöhle, einen gefäßreichen Sack mit einer engen Mündung, durch welche

sie Luft in denselben einathmen. Sie sind Zwitter; einige sind nackt, besitzen keine Schale oder nur eine schwache Spur derselben in der schildartigen Decke der Lungenhöhle; andere können sich in ein gewundenes Gehäuse (cochlea) zurückziehen. Da sie dies mit der folgenden Unterordnung gemeinschaftlich besitzen, so kann hier das Wichtigste über dessen Bildung mitgetheilt werden. Weil sich die Schale bei zunehmendem Wachsthume des Thieres erweitert, so muß bei den spiralförmig gewundenen die letzte Windung, da sie im reiferen Alter des Thieres gebildet wurde, größer und weiter seyn, als die früheren; diese nennt man im Gegensatze der letzten das Gewinde (spira). Selten liegt dies mit jener in gleicher Ebene; meist ragt es mehr oder weniger hervor; in jenem Falle nähert sich das Gehäuse der Scheibenform, in diesem ist es convex, kreisel-, thurm-, spindelförmig u. s. w. Die letzte Windung macht die Basis des Gehäuses, das Ende des Gewindes ist die Spitze. Die senkrechte von der Spitze zur Basis gefällte Linie giebt die Axe, um welche sich sämmtliche Windungen drehen. Legen sich die Windungen weder an einander, noch um einander (z. B. bei der Wendeltreppe) oder nur an einander (z. B. Solarium), so entsteht innerhalb derselben ein bis zur Spitze des Gewindes reichender hohler Raum, ein tiefer, weiter Nabel (umbilīcus). Gewöhnlich legen sich die Windungen so an einander, daß sie sich theilweis oder gänzlich verhüllen; letzteres bei den eingerollten Schalen (t. involutae), wo nur die Spitze des Gewindes und oft selbst nicht einmal diese sichtbar ist. In diesen Fällen windet sich die Röhre des Gewindes um eine ihrer Seiten, welche so eine im Innern des Gehäuses in der Richtung der Axe hinabsteigende Säule, die Spindel (columella) bildet. An diese legt sich der innere Rand der Mündung (apertura) und verdeckt den meist engen Nabel etwas oder gänzlich; daher kann man den innern Rand der Mündung Spindelrand (labium), den andern Lippen- oder Außen-

rand (labrum) nennen. Beide verfließend bilden einen vollständigen Mundsaum (peristomium completum). Hat die Mündung einen umgeschlagenen Saum oder Wulst, so findet er sich meist erst an der Schale des ausgewachsenen Thieres; bei den Kammkiemern zuweilen schon früher, und es bleiben dann beim Wachsthum der Schale die frühern Mundsäume als wulstige Ringe auf den Windungen zurück (z. B. Scalaria, Murex). Einige sind rechts, andere links gewunden. Man richte das Gehäus, wie es am Rücken des Thieres sitzt, mit der Mündung abwärts, so gehen bei den rechts gewundenen die Windungen von der Linken zur Rechten, bei den links gewundenen von der Rechten zur Linken, bei jenen liegt der Lippenrand rechts, bei diesen links; bei jenen neigt sich das Gewinde nach der rechten, bei diesen nach der linken Seite. Wenn sich das Thier in die Schale zurückzieht, so kann die Mündung bei den Lungenschnecken selten, bei den Kammkiemern häufig durch einen hinten an der Fußsohle befestigten hornigen oder kalkigen Deckel (operculum) geschlossen werden. Bei den spiralen Gehäusschnecken liegen Leber, Darmkanal, Eierstock und Hoden außerhalb des Körpers in einem ebenfalls gewundenen Sacke innerhalb des Gewindes, das sich nach diesem formte; Athemsack und Herz vorn am Rücken des Thieres, folglich immer in der letzten Windung; auch die Oeffnungen des Afters und der Geschlechtswege liegen vorn und zwar wie die des Athemsackes rechts bei den rechts gewundenen, links bei den links gewundenen. Gerade umgekehrt verhält es sich mit der Lage des Herzens.

A. Landschnecken.

1. Familie.

Nacktschnecken. Limacina. Die Fußsohle ist ihrer ganzen Länge nach mit dem Körper verwachsen; dieser meist mit einem den ganzen Rücken oder nur die Lungenhöhle deckenden fleischigen Schilde bekleidet; Athemloch rechterseits am

Rande des Schildes; 4 Fühler, an der Spitze der längern die Augen.

a. Schild deckt die ganze Rückenseite.

1. Gattung. Vaginulus. Fér. 4 Fühler, die untern zweitheilig, Lungenhöhle mitten auf dem Rücken; der zu ihr führende Kanal und After ganz hinten. Die Arten sind Landschnecken im südlichen Amerika und Indien.

b. Schild deckt nur die Lungenhöhle, vorn oder mitten am Rücken.

2. Gattung. Limax. L. Nacktschnecke. Schild vorn am Rücken; Körper verlängert.

α. Am flachen Hinterende die Oeffnung eines Schleimbehälters; Athemloch vor der Mitte des Schildes an dessen rechtem Rande; Geschlechtsöffnung darunter; Mantelschild enthält keine Schale oder nur körnig-kalkige Schleimmasse. (Gattung Arion. Fér.) L. (A.) empiricorum. Groß, mit unterbrochenen Runzeln auf der Oberseite, gekörntem Schilde; quergestreiftem Fußrande; wird gegen 5" lang, ist sehr verschieden in der Farbe, bald schwarz (L. ater), bald rothgelb (L. rufus); in Wäldern. L. (A.) hortensis. Grau, 2 schwarze Längsbinden über Schild und Seiten des Rückens; in Gärten, Wäldern.

β. Hinterende fast dreikantig; ohne Schleimloch; Athemloch rechts, hinter der Mitte; Geschlechtsöffnung hinter dem rechten Fühler; Mantel enthält eine dünne Kalkschale. (Limax. Fér.) L. maximus. L. (L. cinereus Müll. L. antiquorum. Fér.) an 5"; grau, schwarz gefleckt, seltener einfarbig schwarzgrau; ein weißlicher faltiger Kiel auf dem Hinterende. L. agrestis. Grau; Fühler schwarz; Schild concentrisch gestreift; kaum länger als ein Zoll, richtet aber, da sie oft in großer Menge vorhanden, auf Aeckern und in Gärten große Verwüstungen an. Sämmtliche genannte Arten finden sich in unserer Gegend.

c. Kein Schild.

3. Gattung. Testacella. Cuv. Körper verlängert; Lungenhöhle hinten, von dem kurzen Mantel und einer kleinen schwach gewundenen Schale bedeckt; der Mantel kann sich so ausdehnen, daß er das zusammengezogene Thier ganz bedeckt. T. haliotoidea. Im südl. Frankreich.

2. Familie.

Gehäusschnecken. Helicina. Der die Eingeweide umschließende, gewundene Sack, liegt im Innern einer gewun-

denen Schale, in welche sich das ganze Thier zurückziehen kann; Lungenhöhle vorn; Athemloch vorn, rechts oder links am wulstigen Rande des Mantels; meist 4 Fühler, an der Spitze der längern die Augen; Gehäus ohne Deckel.

1. Gattung. Vitrina. Drap. Gehäus dünn, durchsichtig, grünlich, mit kurzem Gewinde, weiter, unvollständiger Mündung; liegt weit hinten am Körper, über der Lungenhöhle; den Vordertheil des Thieres deckt der schildförmige, quergefaltete Mantel, der einen seitlichen Fortsatz zum Gewinde aufwärts schlägt. V. pellucida. Gehäus etwas verflacht, sehr dünn, grünlich, mit 3½ Windungen; Mündung rundlich-oval, fast so hoch wie breit; nicht selten unter abgefallenen Blättern.

2. Gattung. Succinea. Drap. Fühler kurz, die untern sehr klein; Gehäus sehr dünn, eiförmig oder länglich eiförmig; Gewinde viel kürzer als die letzte große Windung; Mund unvollständig; Lippenrand scharf; Spindelrand bis tief im Gewinde sichtlich. S. amphibia. Weißlich, grau gestreift oder graulich; obere Fühler fast schwarz; Gehäuse bernsteinfarbig, eiförmig; Mündung länger als die Hälfte des Gehäuses, eiförmig; an feuchten Orten; sehr häufig.

3. Gattung. Helix. Drap. Gehäus kreisförmig, convex oder stumpf konisch; Mündung so breit wie hoch; Mundsaum über der letzten Windung unterbrochen; Spindelrand bildet mit der Axe einen stumpfen oder fast rechten Winkel.

a. Kein vortretender Kiel auf der letzten Windung. (Helix. Lam.) Hieher von einheimischen: α. Mit kugelig-convexem Gehäuse. H. pomatia. Weinbergsschnecke. Gehäus kugelig-eiförmig, gelbbräunlich, mit verloschenen rothbraunen Querbinden; Mundsaum röthelnd, wenig umgebogen, den Nabel überdeckend; 1½″ lang; Thier gelblich grau, wird gegessen; in Wäldern, Gärten. H. nemoralis. Gehäus gelb oder röthlich, oft mit schmalen oder breiten braunen Querbinden, ungenabelt; Mundsaum gerandet, braun. Am Gehäuse der jüngern Schnecke ist der Nabel offen, der Spindelrand fast senkrecht, Mundsaum einfach, ungefärbt. H. hortensis. Gehäus meist gelb, mit braunen Binden, ungenabelt; Mundsaum gerandet, weiß. H. arbustorum. Gehäus meist gelbbraun, mit einer braunen Binde, meist gelblichweiß gesprenkelt; Mundsaum umgeschlagen, weiß, bedeckt den Nabel. H. fruticum. Gehäus weiß, röthlich oder bräunlich, zuweilen mit einer Binde, Nabel weit, Mund rundlich. β. Gehäus

schwach convex, fast flach, weit genabelt. H. cellaria. Gehäus flach, hellhornfarbig, durchsichtig, glatt; Mündung halboval. H. hispida. Gehäus klein, convex, fein behaart; Mündung halbmondförmig. H. pulchella. Gehäus sehr klein, flach, weiß; Mundsaum breit umgeschlagen, kreisrund.

b. Ein vortretender Kiel auf der letzten Windung, Mundsaum zuweilen vollständig. (Caracolla. Lam. Lampenschnecke.) Hieher die einheimische: H. (Car.) lapicida. Gehäus schwach convex, weit genabelt, chagrinirt, hornfarbig, braun gefleckt; Mundsaum vollständig, oval. Große ausländische: C. albilabris. Antillen. C. labyrinthus. Indien.

Bei der Gattung Anostŏma. Lam. krümmt sich die faltenreiche Mündung des biconvexen Gehäuses zum Gewinde aufwärts. A. depressum. (H. ringens. L.) Indien.

4. Gattung. Bulĭmus. Lam. Gehäus länglich oder länglich eiförmig; Mündung länglich, länger als breit; Mundsaum nicht unterbrochen ohne Falten und Zähne. Spindelrand in der Richtung der Axe, geht ohne Unterbrechung in den Lippenrand über. B. obscurus. Gehäus länglich-konisch, hornfarbig, fein gestreift, schief genabelt; Mündung halb elliptisch, Mundsaum umgeschlagen, weiß; 4‴ lang; selten. Von Ausländern die großen: B. ovatus. und B. haemastomus. (oblongus. Br.), brasilianisch. B. decollatus. Verliert stets die frühern Umgänge des Gewindes. Frankreich.

Die Gattung Achatina. Lam. unterscheidet sich nur durch die abgestutzte Spindel. Hieher die großen afrikanischen: A. perdix und zebra. Auch gehört hierher die einheimische kleine A. lubrica. (Bul. lubricus.) Gehäus länglich spindelförmig, hornfarbig, glänzend, ungenabelt; Mündung eiförmig; fast 3‴; gemein.

5. Gattung. Pupa. Drap. Puppen- oder Windelschnecke. Die untern Fühler kaum merklich; Gehäus länglich, eiförmig oder fast cylindrisch; Mündung halb oval, hinten wie abgestutzt. Bei uns die kleinen: P. frumentum. Gehäus länglich, gelblich, Mund mit 8 Falten. P. muscorum. Cylindrisch-eiförmig, Mund ohne Falten, hinten von einem weißlichen Wulste umgeben; zuweilen ein Zahn an der Spindel. (P. marginata. Pf.)

6. Gatt. Clausilia. Drap. Gehäus schlank, spindelförmig, links gewunden; Mündung eiförmig, nach hinten verschmälert; 2 lose Kalkblättchen am Spindelrande (clausilium). C. similis. Gehäus mit 12 Windungen, gestreift, nur 2 Falten auf der Spindel, eine quer im Schlunde

zum faltenlosen Lippenrande; Mundsaum angelegt, 8‴; an Baumstämmen.

7. Gattung. **Vertigo.** Müll. Gehäus wie bei Pupa; Thier hat nur 2 Fühler; an deren Spitze die Augen. Kleine Arten: **V. sexdentata.** Rechts, Mund mit 6 Zähnen. **V. pusilla.** Links gewunden mit 6—7 Zähnen.

3. Familie.

Auriculacea. Mit 2 Fühlern; Augen an deren Grunde; Gehäus ohne Deckel.

1. Gattung. **Auricŭla.** Fühler kurz, cylindrisch; Augen innerhalb an ihrem Grunde; Gehäus eiförmig oder länglich; Mündung länger, als breit; Mundsaum gerandet; auf der Spindel Falten; leben an feuchten Orten, nicht im Wasser. **A. myosotis.** Braun, länglich, spitz; Mündung eiförmig; 2 Falten auf der Spindel; an den Küsten des Mittelmeeres. **A. minima.** (Carychium min.) Sehr klein, ‡‴, weiß, änglich-eiformig, stumpf; eine Falte auf der Spindel; im Moose, n der Nähe des Wassers; Deutschland. **A. Midae,** über 3″, Indien.

2. Gattung. **Scarabus.** Montf. Fühler flach, dreieckig; Geäus mandelförmig, spitz, platt gedrückt, bildet jederseits eine Kante. Mündung mit Falten und Zähnen auf Spindel- und Lippenrande. **S. mbrium.** (Helix scarabaeus.) In Indien.

B. Wasserschnecken.

4. Familie.

imnaeacea. Nur 2 Fühler; Augen stets an deren Grunde; Gehäus von verschiedener Form, ohne Deckel; leben stets im süßen Wasser, kommen von Zeit zu Zeit an die Oberfläche, um Luft zu schöpfen.

1. Gattung. **Physa.** Drap. Fühler lang, borstenförmig; Augen en am Grunde derselben; Gehäus brechlich, dünn, links gewunden; ündung länger als breit, Mundsaum scharf; Spindel buchtig. **P. ıtinalis.** Gehäus oval, gelblich, durchscheinend. Gewinde kurz, ıpf; Thier schlägt seinen fingerförmig gezackten Mantelrand über die ale. **P. hypnorum.** Gehäus länglich, gelbbräunlich; Gewinde , so lang wie die letzte Windung. Beide in Gräben.

2. Gattung. Planorbis. Brug. Fühler lang, borstenförmig; Athemloch und After links; Gehäus in einer Ebene gewunden, scheibenförmig. Bei uns: α. Ohne Kiel auf der letzten Windung des Gehäuses: P. corneus. Der größte und gemeinste; Gehäuse hornfarbig, oben tief genabelt, unten schwach vertieft. P. spirorbis. Klein, bis 3‴ im Durchmesser; oben flach, unten schwach vertieft; Windung rundlich. P. contortus. Gehäuse klein, oben flach, unten vertieft, unten tief genabelt; viele (7) seitlich stark zusammengedrückte Windungen; Mündung halbmondsförmig. β. Ein Kiel auf der Windung: P. carinatus. Gehäuse oben vertieft, unten fast eben; Kiel mitten auf der Windung. P. marginatus. Gehäuse mitten auf beiden Flächen etwas vertieft; Kiel näher der Unterseite. P. vortex. Kleiner als die beiden vorigen, bei 6 Windungen nur 3‴ im Durchmesser, oben schwach vertieft; unten ganz eben.

3. Gattung. Amphipeplea. Nils. Fühler platt, breit; der Mantel umhüllt die ganze Schale; diese ist sehr dünn und zerbrechlich, blasenartig, mit sehr kleinem Gewinde. Eine Art A. glutinosa kommt auch bei uns vor, ist hellhornfarbig, durchsichtig; das Thier lebt im fließenden Wasser an Pflanzen.

4. Gattung. Limnaeus. Lam. Fühler plattgedrückt, breit; Augen innen am Grunde derselben; Gehäus sehr dünn, bauchig oder verlängert-eiförmig; Spindelrand bildet eine starke, tief ins Gewinde sich verfolgende Falte. Viele Arten in unsern Gewässern: α. Gehäus eiförmig, bauchig mit kurzem Gewinde. L. auricularius. Gehäus sehr bauchig, hell hornfarbig, genabelt, mit sehr kurzem, zuweilen ganz eingeschobenem Gewinde; Mündung halb kreisförmig, Lippenrand scharf, umgeschlagen. L. ovatus. Gehäus eiförmig; Mundsaum einfach; 4–5 Windungen; Länge 11‴. L. vulgaris. Gehäus eiförmig, fast ungenabelt, wenig bauchig, sonst wie voriges, aber 6‴ lang; Mündung mehr oval. (Ob nur Varietät?) β. Gehäus länglich-eiförmig mit spitz-konischem Gewinde. L. palustris. Gehäus zolllang, gelbbraun; mit erhabenen, runzelartigen Querlinien; Mündung länglich eiförmig, immer dunkel violett. L. fuscus. Gehäus halb so groß, bauchiger, glatt, feingestreift, Mündung von der Länge des Gewindes. L. stagnalis. Der größte; Gehäus oft gegen 2″ lang, gelblich-grau, die letzte Windung nach oben fast winklig, bauchig; Mündung weit eiförmig, länger als das spitz ausgezogene Gewinde.

Endlich enthält diese Unterordnung noch 2 Uebergangsfamilien, von denen die eine zu den Nacktkiemern (Gymnobranchia), die andere zu den Kammkiemern hinüber führt. Bei beiden hat das Thier nur 2 Fühler.

4. Familie.

Doppelathmer. Amphipneustea. Besitzen außer einer Lungenhöhle baumförmige Kiemen; keine Spur einer Schale.

Gattung. Onchidium. Buchan. Augen an der Spitze der Fühler; Rücken ganz vom Mantel bedeckt, der auf seinem Hintertheile mit baumförmigen, zu Warzen einziehbaren Kiemen besetzt ist *); Lungenhöhle am Hintertheile; Athemloch und After unter dem Hinterende des Mantels; Geschlechtsöffnungen rechts; männliche vor dem rechten Fühler, weibliche nicht fern vom After, durch eine Furche in Verbindung. O. Peronii. 2″ lang, gelblich grau; wahrhaft amphibisch, am und im rothen Meere; am Lande kriechend, zieht es die Kiemen ein, athmet Luft; im Wasser schließt es das Luftloch, und entfaltet über 20 Kiemen; also auf dem Uebergange zu den Nacktkiemern.

5. Familie.

Deckel-Landschnecken. Operculata. Die Mündung des Gehäuses verschließt ein horniger oder kalkiger Deckel; 2 Fühler; außerhalb an deren Grunde die Augen; getrennten Geschlechts; führen zu den Kammkiemern; aber sind Landschnecken.

1. Gattung. Cyclostŏma. Lam. Fühler cylindrisch, am Ende verdickt; Augen außerhalb an ihrem Grunde; Mantel bildet kein wulstiges Halsband im Nacken; Gehäus von verschiedener Gestalt, scheibenförmig, convex (wie Helix), konisch oder walzenförmig (wie Pupa); Mündung rund; Mundsaum vollständig, umgeschlagen. Viele meist exotische Arten. C. elegans. Gehäus röthlich grau, röthlich oder bläulich gefleckt, eiförmig-konisch, mit abgerundeten Windungen; auf der letzten über 30 erhabene von feinen Längslinien durchschnittene Querlinien; im südlichen und westlichen Deutschland, in Frankreich u. s. w.

2. Gattung. Helicina. Lam. Fühler fadenförmig; Gehäus convex oder verkürzt-konisch, stark, ungenabelt; Mündung halbkreisförmig; Mundsaum unvollständig; Lippenrand umgeschlagen; Spindelseite verflacht. Sämmtliche Arten exotisch.

Hierher gehören noch die Gattungen Steganotoma Trosch. mit einem Einschnitt am Mundrande, der mit einer Schalenplatte über-

---

*) Entdeckung Ehrenbergs.

wölbt ist, und Pupina Gray. mit einem Einschnitte am Mundrande und glänzendem spindelförmigen Gehäuse.

2. Unterordnung. Ctenobranchia. Kammkiemer. (Les Pectinibranches. Cuv.)

Wasserschnecken ohne Ausnahme, die meisten im Meer; die kammförmigen Kiemen liegen in einer am Nacken des Thieres befindlichen, nach vorn weit geöffneten Kiemenhöhle; meist alle haben 2 Fühler und 2, zuweilen gestielte, Augen; sie sind getrennten Geschlechts; der After und die Oeffnungen der Geschlechtstheile münden, wie bei anderen Schalschnecken, rechts; die männliche Ruthe meist frei am Halse oder legt sich in die Kiemenhöhle. Sie besitzen gewöhnlich eine rüsselförmige Schnauze und eine mit kleinen Häkchen besetzte Zunge, mit der sie harte Körper leicht zernagen. Häufig verlängert sich der Mantel in einen häutigen Kanal, durch welchen das Thier Wasser in die Kiemenhöhle einzieht, Athemröhre (sipho); in diesem Falle bildet sich auch an der Mündung des Gehäuses ein Kanal oder wenigstens ein Ausschnitt, oder die Haut an der rechten Seite des Halses macht eine in die Kiemenhöhle führende Falte.

A. Keine Athemröhre, nur eine zur Kiemenhöhle führende Hautfalte; Mündung des Gehäuses ohne Kanal oder Ausschnitt.

1. Familie.

Fluß-Kiemenschnecken. Potamophila. Das Thier hat 2 Fühler; 2 Augen, meist außen an deren Grunde; der Mund an einer rüsselförmigen Schnauze hat seitliche Kieferrudimente, und eine stachelige Zunge. Das Gehäus hat einen hornigen Deckel, ist kreiselförmig, konisch oder fast scheibenförmig, der Mundsaum vollständig.

1. Gattung. Valvata. Müll. Kammschnecke. Gehäus kreisel- oder scheibenförmig, weit genabelt, mit runder Mündung; borstenförmige Fühler; die Augen sitzend, hinten an deren Grunde; Fuß vorn Lappig;

strecken ihre kammförmig gefiederten Kiemen wie einen kleinen Federbusch mehr oder weniger aus der Kiemenhöhle hervor, welche am Rande einen fadenförmigen Anhang zeigt; kleine in unsern Gewässern häufige Schnecken. V. obtusa. Gehäus rundlich, stumpf-kreiselförmig, schmutzig gelb oder grünlich, mit 4 Windungen; gemein in Flüssen und Bächen. V. cristata. Geh. scheibenförmig, 1¼''' breit, hornfarbig, oben flach, unten mit tiefem Nabel; Mundf. einfach. V. spirorbis. Geh. scheibenförmig, oben und unten vertieft, mit umgeschlagenem Mundsaume; 1¾''' breit. Beide in Gräben seltener.

2. Gattung. Paludina. Lam. Gehäus kreiselförmig oder konisch-eiförmig; Gewinde fast von der Länge der letzten Windung; Mündung rundlich-oval; 2 Fühler; außen an deren Grunde die Augen; die Ruthe des Männchens im rechten Fühler verborgen; Fuß oval; gebären lebendige Junge. P. vivipara. Thier dunkel stahlblau, rostgelb gefleckt; Gehäus zolllang, bräunlich mit 3 braunen Querbinden; Windungen an den Nähten etwas verflacht, daher stärker abgesetzt, Mündung rundlich oval, Nabel weit; gemein in Flüssen, Gräben. P. achatina. Ganz wie vorige, aber die Windungen an den Nähten nicht verflacht; die Münd. rundlich-eiförmig, Nabel fast verdeckt. Andere legen Eier (Bithinia). P. impura. Konisch-eiförmig, fast ungenabelt, hornfarbig, ungebändert, gewöhnlich mit ockerfarbenem oder braunem Ueberzuge; ''' lang; Mündung eiförmig; in Sümpfen, Gräben u. s. w. gemein *).

3. Gattung. Melania. Gehäus länglich oder verlängert eiförmig; Gewinde spitz, meist viel länger als die letzte Windung; Außenrand scharf, Mündung eiförmig oder länglich eiförmig. M. amarula u. A.

4. Gattung. Melanopsis. Gehäus ähnlich; aber Spindel ... n abgestutzt, durch einen Ausschnitt vom Außenrande geschieden.

5. Gattung. Littorina. Fér. Gehäus dick, kurz, eiförmig; ... indung rundlich eiförmig, oben spitz, Deckel hornig; alle Arten im ... ere. L. littorea. (Turbo. litt. L.) Braun, dunkel, quergestreift, ... ig, Spindel weiß, Mündung innen braun; in den europ. Meeren in ... ßer Menge. Andere Arten tragen Reihen von Höckern auf den ... dungen.

2. Familie.

... ritacea. Gehäus ungenabelt, Gewinde kaum vortretend

---

*) Anm. Eine der P. vivipara entsprechende Art mit stark abge... en Windungen, sichtlichem Nabel, ovaler Mündung ist bei uns nicht min... ufig.

oder gänzlich versteckt, Spindel flach, zusammengedrückt, dachförmig den Hintergrund der letzten Windung überragend; Deckel kalkig oder hornartig; 2 Fühler; Augen außen an ihrer Basis auf einem kleinen Vorsprunge; Mund ohne Kiefer; eine lange, stachelige Zunge.

1. Gattung. Navicella. Lam. Gehäus ungewunden, fast schüsselförmig, mit rückwärts gebogenem Wirbel; eine schmale Platte statt des Spindelrandes; Deckel kalkig, ledig. Leben in Flüssen Indiens und der indischen Inseln. N. elliptica.

2. Gattung. Nerita. Lam. Mündung halbkreisförmig, Spindel schwielig verdickt, Außenrand dick, innen mit Zähnen oder Furchen; im Meere, viele Arten. Bei einigen das Gewinde sehr verflacht, Spindelplatte warzig, so bei den beiden weißen, schwarzgefleckten Arten: N. textilis, mit flachen Quergürteln, und N. exuvia, mit scharfen Quergürteln. Bei andern die Spindelplatte glatt, so bei: N. polita, bunt, längsgestreift. Bei andern tritt das Gewinde vor, so bei den beiden quergefurchten, roth und purpurgefleckten: N. peloronta, mit rothem Flecke an den Zähnen der concaven Spindelplatte. N. versicolor, mit weißer 5zähniger Spindelplatte.

3. Gattung. Neritina. Lam. Hat eine flache, scharfkantige Spindelplatte; der Außenrand ist scharf, innen zahnlos, der Deckel hornig; in Flüssen, Bächen. Dahin: N. fluviatilis. Geh. 4—5‴ lang, länglich, convex, rechts vor dem flachen Gewinde etwas niedergedrückt; bunt, verschieden gefärbt; der weiße Spindelrand zahnlos; in unsern Flüssen, an Steinen; trägt die Eier auf der Wölbung des Gehäuses, wie auch andere ausländische Arten, z. B. N. pulligera.

3. Familie.

Kreiselschnecken. Trochoïdea. 2 Fühler; Augen außen an deren Basis kurz gestielt, auf einem Vorsprunge; eine lange bandförmige, stachelige Zunge; das Gehäus meist kreiselförmig, konisch oder thurmförmig, dick; der Mundsaum unterbrochen, selten vollständig; Deckel hornartig oder kalkig; leben sämmtlich im Meere.

A. Mit vollständigem Mundsaume.

1. Gattung. Scalaria. Lam. Gewinde spitz, thurmförmig; Mündung rundlich-oval; Außenrand umgeschlagen, bildet beim Wachsthum der Schale scharfe Wülste, die mit denen der vorhergehenden

Windungen Längsrippen am Gehäuse darstellen. So. pretiosa. Wendeltreppe. Gehäus konisch, gelblich weiß, weit genabelt; Windungen von einander getrennt; Wülste weiß, glatt; im ind. Ocean; theuer bezahlt. S. communis. (clathrus). Unechte W. Thurmförmig, ungenabelt; Wülste zahlreich, glatt, gefleckt; in den europäischen Meeren.

2. Gattung. Delphinula. Lam. Gewinde kurz, verflacht; Mündung rundlich. D. laciniata. Hellröthlich; Querbinden mit kurzen Stacheln; oben an der Windung lappige Höcker; ind. Ocean.

B. Mundsaum unterbrochen; Außen- und Spindelrand verfließen nicht.

3. Gattung. Phasianella. Lam. Schön gefärbte, glatte, eiförmig-konische Schalen, mit spitz-konischem Gewinde, eiförmiger Mündung, deren Mundsaum durch eine Schwiele der Spindel fast vollständig wird. Deckel kalkig. P. bulimoidea. (Buccinum tritonis.) Große schöne Art des indischen Oceans; fleischfarbig mit bunten Querbinden.

4. Gattung. Turbo. L. Lam. *) Geh. kreiselförmig; die Windungen abgerundet; die letzte unten ohne vortretende Kante; die Mündung rundlich. T. pica. Dick, glatt, weit genabelt, weiß, mit ...denförmigen schwarzen Flecken, Deckel hornig; atlant. Ocean. T. ...igosus. Ungenabelt, kurz konisch, mit feinen Längsrunzeln und Quer...ifen, von denen meist 2 größer und dornig sind; über der obern starke ...ngsfalten am Gewinde; im Mittelmeere; der fleischrothe kalkige Dek... (umbilicus marinus) früher in den Apotheken gebräuchlich. T. ...rmoratus. Ungenabelt, auf den Windungen verflacht, grünlich ... braungefleckten Quergürteln; im ind. Ocean. Eben dort die quer...ippten, braun gefleckten Arten. T. chrysostomus, mit goldfar...er, T. argyrostomus, mit silberfarbiger Mündung.

5. Gattung. Trochus. L. Kreiselschnecke. Gehäus krei...rmig, die letzte Windung unten mit stumpfer oder scharfer Kante, ...r die Basis flach, Mündung fast 4eckig. T. niloticus. Glatt, ...i, blutroth gefleckt. T. iris. Glatt, violettgrau mit bräunlicher ...achzeichnung, unter dem Farbenkleide und in der Mündung schön

---

*) Man hat in neuerer Zeit die kalkige oder hornige Beschaffenheit des ...ls als Unterscheidungsmerkmal der Gattungen Turbo und Trochus ange...; diese an Arten reichen Gattungen müssen aber in mehrere zerspalten ...n, indem einige einen Kiefer haben, andere nicht; auch sind hier das Vor...nsein oder Fehlen eines Nabels, so wie andere anatomische Unterschiede ...Wichtigkeit.

perlmutterfarbig. T. adglutinans. Flach konisch; die obern Windungen stets mit angeklebten Muschelschalen und Steinchen besetzt; im atlantischen Ocean.

6. Gattung. Monodonta. Lam. Gehäus kreiselförmig; Spindel abgestutzt, nach innen mit einem stumpfen Zahne versehen. M. Pharaonis. Roth, mit gekörnten Querbinden, die abwechselnd roth oder schwarz und weiß sind; im rothen Meere.

7. Gattung. Rotella. Lam. Gehäus niedrig, kreisförmig, biconvex; Mündung halbrund. R. vestiaria. Hemdknöpfchen. Glänzend glatt, bunt gefärbt.

8. Gattung. Solarium. Lam. Gehäus flach konisch, kreisrund; Windungen liegen nur aneinander, daher keine Spindel; Nabel weit, bis zur Spitze des Gewindes sichtlich; Basis flach; Mündung 4eckig. S. perspectivum. Hellbraun, mit braun und weiß gefleckten Querbinden; Windungen im weiten Nabel gekerbt; ind. Ocean.

9. Gattung. Turritella. Lam. Gehäus sehr lang, thurmförmig, spitzig, mit erhabenen Querlinien auf den Windungen; viele Arten.

Sehr verschieden sind die nur vorläufig hieher gestellten Gattungen:

10. Gattung. Natica. Lam. Gehäus ähnlich dem der Neriten, aber genabelt; Mündung halbkreisrund, fast eiförmig; Außenrand scharf, Spindelrand ungezähnt, füllt den Nabel mehr oder weniger mit einem schwieligen Umschlage; der breite Fuß ist der Quere nach in einen obern und untern Lappen gespalten; der untere bildet die eigentliche Sohle; der obere trägt an seinem hintern Ende den Deckel, und verdeckt mit dem vordern die Schnauze; Augen sitzend, außen am Grunde der Fühler; viele Arten: N. glaucina. Groß bläulich-gelbgrau; Nabelschwiele rothbraun, mit einer Querfurche. N. albumen. Rothbraun, Nabelschwiele weiß. N. mamilla. Eiförmig, weiß; Nabel ganz bedeckt; alle 3 im indischen Ocean.

11. Gattung. Janthina. Lam. Gehäus sehr dünn, violett; Spindel gerade, bildet mit dem scharfen Außenrande einen Winkel; Deckel fehlt, die Fühler des Thieres kurz, mit dem großen Augenstiele verwachsen, daher scheinbar 2spitzig; ein schaumig-blasiger Anhang am Hinterende des Fußes, der öfter (den Männchen immer?) fehlt; an dem sich die Eier heften, welche das Thier mit dem Anhange abwirft*); leben im hohen Meere, schwimmen durch seitliche Hautfortsätze; treiben

*) Anm. Beobachtung von Rang.

beunruhigt das Wasser durch einen violetten Saft. J. fragilis. Mittelmeer.

B. Der Rand des Mantels in einen Kanal verlängert, der in einem Ausschnitte oder Halbkanale der Schale liegt.

4. Familie.

Ampullariae. Die einzigen Süßwasserschnecken dieser Abtheilung; schließen sich an die Paludinen; besitzen aber eine lange, links hervortretende Athemröhre; 4 Fühler, 2 kürzer, an der Stirn, 2 länger, borstenförmig mit den kurzgestielten Augen außen an ihrem Grunde. Gehäus verschieden; ohne Ausschnitt für die Athemröhre; leben in den Flüssen heißer Länder.

1. Gattung. Ampullaria. Lam. Gehäus bauchig; Gewinde kurz; Mündung fast eiförmig, mit ununterbrochenem Mundsaume. A. fasciata, und andere.

2. Gattung. Ceratödes. Guild. Gehäus scheibenförmig; Mundsaum unterbrochen. C. fasciatus (Planorbis cornu arietis. Lam.), in den Flüssen des trop. Amerika.

5. Familie.

Kegelschnecken. Conoidea. Gehäus verkehrt kegelförmig, nach der Basis verschmälert; Mündung schmal, ohne Zähne und Falten; Außenrand scharf; Gewinde flach oder kaum vortretend; das Thier hat einen schmalen, vorn abgestutzten Fuß, eine stumpfe Schnauze, weit vorstreckbaren Rüssel; 2 pfriemenförmige, die Augen außen unter der Spitze tragende Fühler; hinten am Fuße ein schmaler horniger Deckel.

Gattung. Conus. L. Zahlreich an Arten, deren schöne Schalen ·i den Sammlern beliebt sind. Am obern Rande der Windungen ·hen bei einigen kurze Höcker, gekrönte Kegel (c. coronati), so bei . marmoreus. Braun mit großen weißen Flecken. C. cedo- ·alli. Länglich-eiförmig, orangegelb mit breiten Querbinden aus ·chweißen, braun gefaßten Flecken und braunen, weiß gefleckten Quer·ien dazwischen; sehr theuer. Von ungekrönten: C. miles. Weißlich ·t rostgelben Längslinien, das Vorderende und eine mittlere Binde ·hbraun. C. capitaneus. Bräunlich gelb mit 2 weißen braun ·leckten Binden, viele Querreihen brauner Fleckchen, vertieften Punkt-

reihen am Vorderende. C. admiralis. Hellledergelb mit feiner Netzzeichnung, breiten dunkelbraunen, weiß gefleckten Querbinden. C. virgo. Gelblich, am Vorderende violett u. s. w.

6. Familie.

Aufgerollte. Involuta. Gehäus länglich eiförmig; die frühern Windungen von den letzten ganz oder fast ganz verhüllt; Mündung schmal; vorn und meist auch hinten neben dem Gewinde ein Ausschnitt; das Thier hat 2 Fühler; außen an deren Grunde die Augen auf einem Vorsprunge; einen oder 2 seitliche Fortsätze des Mantels schlägt es über die Schale um.

1. Gattung. Oliva. Lam. Gehäus länglich oder bauchig eiförmig, glatt; Außenrand scharf, ohne Falten; Spindelrand wulstig, mit schrägen Runzeln und einer sich über das Vorderende schräg zum Innenrande umschlagenden wulstigen Binde, die Näthe des meist kurzen Gewindes durch eine tiefe Furche getrennt. Viele schön gefärbte Arten. Einige länglich: O. porphyria, erythrostoma, tricolor, ispidula; andere bauchig: O. brasiliana, utriculus, auricularia.

2. Gattung. Cypraea. L. Porzellanschnecke. Gehäus glatt, eiförmig oder länglich; Mündung sehr eng; Spindelrand wulstig; Außenrand einwärts geschlagen; beide durch Querfalten gezähnt; vorn und hinten neben dem ganz verhüllten Gewinde ein Ausschnitt; das Thier schlägt einen breiten Mantellappen jederseits über die Schale, welcher die obere Farbenlage auf ihr absetzt; bei den Gehäusen der jüngern ist die Mündung weiter, ihr Außenrand nicht umgeschlagen, oder doch, wie die Spindel, ohne Falten; auch die Färbung verschieden, diese sind für Blasenschnecken gehalten, aber an dem vordern Ausschnitte leicht zu unterscheiden. Viele Arten. Groß, länglich: C. exanthema. Gelbbraun mit runden, weißen Flecken, innen violett; atlant. Ocean. C. argus. Grangelblich, mit braunen Kreisflecken (Augen) 4 dunkelbraunen Flecken auf der Unterseite; ind. Ocean. — Groß, bauchig-eiförmig: C. mauritiana. Dunkelbraun, mit gelblich weißen Flecken; auf der Unterfläche und den Seiten tief schwarzbraun. C. tigris. Bläulich weiß, braun getigert; werden beide viel zu Dosen benutzt; ind. Ocean. Von kleinern: C. lynx. Länglich, weißlich, mit braunen Punkten und Flecken; zwischen den Lippenfalten safranfarbig. C. caputserpentis. Rücken erhaben, rothbraun, weiß gepunktet; Seiten braun; über jedem Ausschnitte ein weißlicher Fleck. C. moneta. Kauris. Weiß oder gelblich, breit eiförmig, seitlich am Hinterrande

4 stumpfe Höcker; in großer Menge an den Maldiven, wird von den Negern als Münze benutzt.

3. Gattung. Ovŭla. Lam. Gestalt der vorigen; Spindel glatt; statt der Ausschnitte zuweilen schnabelförmige Vorsprünge an den beiden Enden. Der Außenrand innen schwach faltig-gezähnt: O. oviformis. Schneeweiß, bauchig-eiförmig, mit vortretenden, abgestutzten Enden; innen tief bräunlich orangefarbig. O. volva. Länglich, bauchig, weiß oder röthlich; die langen schnabelförmigen Enden schräg gestreift; beide im indischen Ocean.

7. Familie.

Faltenschnecken. Volutacea. *Gehäus dick, mit einem vorstehenden, meist kurzen Gewinde, einem vordern Ausschnitte für die Athemröhre, wenigen, starken, schrägen Falten auf der Spindel, glattem Außenrande; das Thier hat meist einen sehr breiten Fuß, 2 kegelförmige oder platt-dreieckige Fühler; Augen außen oder etwas hinten an ihrem Grunde; Deckel fehlt.*

1. Gattung. Marginella. Lam.*) Fühler kegelförmig; der Mantel schlägt jederseits einen Lappen gegen den Rücken der Schale; iese ist länglich oder eiförmig, mit vortretendem oder verstecktem Ge›inde, am Außenrande ein wulstiger Saum, der an den jüngern fehlt. I. glabella. Fleischröthlich, weiß getüpfelt; Gewinde kurz; 4 Spin›elfalten. M. persicula. Eiförmig; weiß, rothbraun gefleckt; Ge›inde verborgen. M. lineata. Rothbraun gebändert; wohl nur bart. M. (Volvaria.) monilis. Schneeweiß, länglich; mit undeut›hem Randwulste; am Senegal, im indischen Ocean; zu Halsbändern nutzt.

2. Gattung. Volŭta. Lam. Fühler flach, dreieckig; Augen deren Grunde, etwas hinten; Fuß sehr breit, über die Ränder der hale vortretend; kein Deckel; Schale dick; Gewinde kurz, stumpf, meist t knotigen Höckern: V. vespertilio. Gelblich-grau mit braunen tzackbinden, 4 Spindelfalten. — Andere haben viele Falten auf der inbel, die untern 5 stark, die obern verwischt; so: V. hebraica. augelblich mit braunen Querlinien und Flecken; Lippenrand innen eflecht. V. musica. Graugelblich mit Querreihen brauner Punkte parallelen Querlinien, über und unter diesen braune Flecke wie en, Lippenrand braun gefleckt; atlant. Ocean.

---

*) Anm. Dem Thiere nach eher der vorigen Familie angehörig.

3. Gattung. Cymbium. Adans. Sehr ähnlich der vorigen; Fühler seitlich an einer segelförmigen Ausbreitung, an der auch unter ihrem Grunde die Augen liegen; das Gehäus ist sehr bauchig; das Gewinde versteckt, stumpf, rundlich-warzenförmig. C. aethiopicum. Mohrenkrone. Einfarbig zimmetbraun, mit weißer Spitze; das verflachte Gewinde mit hohlen dreieckigen Zacken gekrönt. C. melo. Bauchig-eiförmig, rothgelb, 2—3reihig braun gefleckt. Beide im indischen Ocean.

4. Gattung. Mitra. Lam. Gehäus fast spindelförmig, mit langem, spitzigen Gewinde; die Spindelfalten auf einem dünnen, blattförmigen Umschlage; das Thier hat einen kleinen Kopf und Fuß, die Augen seitlich am Grunde der kleinen Fühler, zum Ersatze dafür ein ungeheuer langer Rüssel, zuweilen noch einmal so lang vorgestreckt wie die Schale, Athemröhre kurz, nicht vortretend; langsam, liegen im Schlamme. M. papalis. Papstkrone. Weiß, rothbraun gefleckt; an den Näthen der Windungen zackige anliegende Höcker. M. episcopalis. Weiß, mit Querreihen orangefarbiger Flecke; Gewinde glatt; giebt einen braunen stinkenden Saft von sich, der die Haut wie Höllenstein beschmutzt. Beide im indischen Ocean.

8. Familie.

Flügelschnecken. Alata. Gehäus meist länglich, stark, mit spitz konischem Gewinde, einem kurzen oder mäßig langen, dann meist gekrümmten Kanale für die Athemröhre, und flügelförmig ausgebreiteter, vorn ausgebuchteter Außenlippe; Deckel hornartig; das Thier hat an dem in jener Ausbucht der Schale gelegenen Kopfe einen dicken vorstreckbaren Rüssel, und Augenstiele, welche meist dicker sind, als die kurzen, cylindrischen Fühler, die in einem spitzigen Winkel von ihnen auszugehen scheinen.

a. Die vordere Ausbucht der Außenlippe durch einen Zwischenraum vom Kanale getrennt.

1. Gattung. Strombus. Lam. Außenlippe ganzrandig, höchstens mit einigen kurzen Zähnen. S. Gigas. Fußlang, dick, weiß oder fleischfarbig, mit konischen Höckern an den Windungen; Mündung hoch rosenroth; atlant. Ocean. S. pugilis. Gelblich fleischfarbig, glatt, nur vorn quer gefurcht, mit konischen Zacken gekrönt, Lippe innen feuerroth oder fleischfarbig; atlant. Ocean. S. gallus. Marmorirt, mit glatten Querrippen; Außenlippe übersteigt in einem spitzen Fortsatze das stumpf höckrige Gewinde; ind. Ocean.

2. Gattung. Pterocĕra. Lam. Lange, fingerförmige Fortsätze an der sich stets zur Spitze des Gewindes aufwärts schlagenden Außenlippe. α. Die Fingerfortsätze nach einer Seite gerichtet: P. lambis. Braun marmorirt; Gewinde spitz; 6 fast gerade Fingerfortsätze hinter der Ausbucht. P. millepeda. 9 Fingerfortsätze hinter der Ausbucht; die vordern kürzer rückwärts gekrümmt. P. scorpio, mit 6 zackig-knotigen Fortsätzen, der den Kanal enthaltende sehr lang. β. Die Fortsätze nach beiden Seiten gerichtet. P. chiragra. Teufelsklaue; weißlich, braun marmorirt; 6 gekrümmte Fortsätze.

b. Ausbucht nicht vom Kanal getrennt, hart an demselben.

3. Gattung. Rostellaria. Lam. Kanal schnabelförmig; Gewinde thurmförmig. Augen außen am Grunde der borstenförmigen Fühler. R. curvirostris. (St. fusus.) Gethürmt spindelförmig, gelbbraun; Außenlippe gezähnt; Kanal gebogen; im rothen Meere. R. pespelecani. Lippe mit Fingerfortsätzen, von denen der hintere sich zum Gewinde aufwärts schlägt; 1½"; in den europäischen Meeren.

9. Familie.

Cerithacĕa. Gehäus thurmförmig, mit kurzem Kanale; Thier ohne vorstreckbaren Rüssel, mit flacher, oberhalb von einem häutigen Lippensegel bedeckter Schnauze, 2 Fühlern, die außen über ihrem Grunde zuweilen auf ihrer Mitte, auf einem Vorsprunge, die Augen tragen; Deckel hornartig, rundlich.

Gattung. Cerithium. Adans. Gewinde thurmförmig, spitz, doppelt so lang als die letzte Windung. Mündung oval, schief. Kanal kurz, gerade und abgestutzt: C. palustre. Schwarzbraun, längsgerunzelt, auf jeder Windung 3 Furchen, neben der von der Außenlippe getrennten Spindel der Länge nach eine wulstige Verdickung; in salzigen Pfützen der Küste am rothen Meere. — Kanal schief, nach links gewandt: C. aluco; weißlich, braun gefleckt; auf jeder Windung eine Reihe rückwärts gerichteter Höcker; ind. Ocean.

10. Familie.

Purpurschnecken. Purpurifera. Gehäus sehr verschieden in der Gestalt, stets mit einem vordern Ausschnitte oder einem Kanale versehen; in letzterem Falle zuweilen starke Falten auf der Spindel, die sonst meist glatt ist; die Mün-

bung ist weit; Deckel hornartig, fehlt bei Harpa und Dolium; das Thier hat kein häutiges Segel am Kopfe, einen vorstreckbaren Rüssel, in welchem eine kleine stachlige Zunge, und das Rudiment zweier seitlichen Kiefer, 2 Fühler, an deren Grunde oder Mitte außen die Augen liegen.

A. Gehäus mit einem kurzen oder sehr langen Kanale: Canalifĕra. Lam.

a. Falten auf der Spindel; Außenrand scharf; schließen sich an die Faltenschnecken.

1. Gattung. Columbella. Lam. Spindel vorn runzelig quergefaltet; Mündung schmal, mitten durch einen länglichen Vorsprung des dicken, gezähnelten Außenrandes verengt; kleine Arten: C. mercatoria; sehr gemein, im atlant. Ocean; quer gefurcht, weiß mit braunen zickzackförmigen Längsbinden oder einzelnen Querstricheln.

2. Gattung. Turbinella. Lam. Gehäus dick, mit kurzem Kanale, spitzig thurmförmigem oder kurzem Gewinde, daher bald spindel-, bald kreiselförmig; Außenrand scharf; auf der Spindel vorn ein blattartiger Umschlag mit 3—5 wagerechten Falten. Kreiselförmige: T. pugillaris; Antillen. T. corginera; rothes Meer. Bauchig spindelförmige: T. rapa, T. ceramica; ind. Ocean.

3. Gattung. Fasciolària. Lam. Gehäus mit mittelmäßigem oder langem Kanale, spindelförmig, mitten bauchig; 2—3 schiefe Falten auf der Spindel. F. tulipa; bauchig spindelförmig, glatt, bunt, an den Näthen des Gewindes ein kerbiger Saum; Antillen. F. trapezium; bauchig, weißlich mit braunen Querlinien, ungefurcht; auf den stumpfkantigen Windungen starke Höcker.

b. Keine Falten auf der Spindel, Außenrand scharf, ohne Wulst.

4. Gattung. Fusus. Lam. Gehäus meist spindelförmig, mit meist langem, geraden oder schwach gebogenem Kanale, langem, spitzigem Gewinde; Mündung oval. F. colus, Spindel. Sehr lang, spindelförmig, quergefurcht, weiß, an den Enden rothbraun, auf der Mitte der Windungen zwischen querstehenden Knoten rothbraun gefleckt; ind. Ocean. F. morio. Dunkelbraun mit weißen Querbinden; Kanal kurz; zuweilen stumpfe Höcker oben an den Windungen; atlant. Ocean.

5. Gattung. Pleurotŏma. Lam. Gehäus der vorigen; aber oben am Außenrande ein Ein- oder Ausschnitt. P. babylonica Babylonischer Thurm. Weiß; auf erhabenen Querleisten braune Viereckflecken; ind. Ocean.

6. Gattung. Pyrŭla. Lam. Gehäus bauchig, birn-, seltener kreiselförmig, mit sehr kurzem Gewinde. α. Mit kurzem, weit offenen Halbkanale: P. Melongena. Bettzeug. Bauchig birnförmig, bläulich-braun, meist mit weißlichen Querbinden; oft zackige Knoten auf der letzten Windung; Gewinde kurz, spitz, knotig. P. ficus. Feige. Birnförmig; bräunlich, weiß gebändert, braun gefleckt; Gewinde ganz flach; dichte erhabene, von feinen Längslinien durchschnittene Querreifen; ind. Ocean. β. Mit langem, engen Kanale: P. spirillus. Windungen über einem scharfen Kiele verflacht; an der Spindel ein Umschlag; ind. Ocean.

c. Außenrand mit einem Umschlage oder von einem Wulste umgeben, der beim Wachsthume der Schale auf den Windungen in Gestalt wulstiger, faltiger oder zackiger Längsbinden (varices) zurückbleibt.

7. Gattung. Murex. Lam. Die Wülste legen sich in 3 oder mehrere bis zur Spitze des Gewindes verlaufende Reihen an einander; das Gewinde etwa von der Länge der bauchigen, letzten Windung oder kürzer; Mündung oval. α. Kanal sehr lang. Die Wülste mit langen Stacheln besetzt: M. brandaris. Auf der letzten Windung 2 Querreihen langer Stacheln, am Kanale kurze in einer gewundenen Reihe; Mittelmeer; wahrscheinlich eine der Schnecken, welche den Alten den Purpur lieferten. M. tribulus. Spinnenkopf. Am Kanale Längsreihen langer Stacheln. M. tenuispina. Wie voriger, aber die Stacheln dichter, abwechselnd kleiner; die kleinen vorwärts geneigt, Zwischenreihen bildend; daher doppelter Spinnenkopf. M. haustellum. Schöpfer. Kellenförmig; Wülste ohne Stacheln, braungefleckt, Mündung fleischroth. β. Kanal mäßig lang, gebogen: M. inflatus. Sehr bauchig, quer gefurcht, weißlich mit braunen Querlinien; 3 Wülste mit lappig gefiederten Zacken; Spindelrand röthlich. M. adustus. Länglich; mit 3 schwarzbraunen, krausen Wülsten. M. endivia. Mit 5 braunen, fiederlappigen Wülsten. M. truncus. Weißlich oder bläulich mit braunen Querbinden, quergefurcht; Wülste bilden an der stumpfen Kante der Windung einen stumpfen Höcker; im Mittelmeere; auch sie scheint Purpur geliefert zu haben.

8. Gattung. Ranella. Lam. Wülste bilden 2 einander entgegenstehende, zur Spitze des Gewindes verlaufende Reihen. R. retilaris. (R. gigantea Lam.), atlant. Ocean. R. crumena, ind. Ocean.

9. Gattung. Tritonium. Cuv. Die Wülste legen sich nie in einer zur Spitze des Gewindes verlaufenden Reihe an einander, son-

dern alterniren; die Form des Gehäuses sehr verschieden; Spindel oft faltig, Außenrand innen gezähnt. T. variegatum. Tritonshorn. Gewinde lang, spitz; letzte Windung bauchig mit braun und weiß gefleckten Gürteln; krause Binden an den Näthen; Spindel zwischen den weißen Runzeln braun; Mündung hoch fleischroth; wird über 1½ Fuß lang; ind. Ocean; wird als Trompete gebraucht. T. anus. Spitz eiförmig, wie verwachsen, durch Längs- und Querreifen gegittert; Mündung seltsam verengt, weiß; Kanal rechts gekrümmt; ein dünner blattförmiger Umschlag an der Spindelseite; ind. Ocean.

d. Kanal kurz, aufwärts gebogen; Außenrand umgeschlagen; oft Falten an der Spindel.

10. Gattung. Cassis. Lam. Gehäus bauchig eiförmig mit kurzem Gewinde, schmaler Mündung, dick umgeschlagener, meist innen gezähnter Außenlippe, breit umgeschlagener Spindellippe; bei mehreren Arten zeigen sich am Gewinde und neben der Spindellippe Längswülste der frühern Mündungen. Hieher die großen fußlangen Arten des ind. Oceans: C. madagascariensis und cornuta, ferner die rothbraune, braun und weiß gefleckte C. rufa, der feurige Ofen, dessen feuerrothe Mündung von Steinschneidern zu Cameen benutzt wird. Bei den kleinern Arten sind viele auf weißem Grunde in Querreihen rothbraun gefleckt, so: C. areola. Glatt; auf dem Spindelumschlag Runzeln. C. granulosa. Quer gefurcht, längs gestreift, mit gekerbtem Umschlage. C. testiculus. Eiförmig, quer gefurcht, mit erhabenen Längslinien; auf dem dicken Lippenumschlage paarige braune Flecke.

B. Kein Kanal; vorn ein Ausschnitt.

11. Gattung. Buccinum. L. Kinkhorn. Gehäus ungenabelt, eiförmig oder konisch eiförmig, mit mäßig langem, spitzigem Gewinde; Spindel etwas gebogen, nicht verflacht, durch einen tiefen Ausschnitt vom Lippenrande getrennt. B. undatum. Konisch-eiförmig, bauchig; auf den converen, längsfaltigen Windungen erhabene Querleisten und feine Längslinien; 3″; gemein in der Nordsee. Viele andere Arten in den fernen Meeren.

12. Gattung. Nassa. Lam. Gehäus kuglig, eiförmig oder mit ausgezogenem Gewinde, Spindel mit einer breiten schwieligen Platte bedeckt, Lippenrand scharf, oft innen gefaltet. N. arcularia.

13. Gattung. Purpŭra. Lam. Gehäus eiförmig oder oval mit kurzem Gewinde; Spindel gerade, verflacht, bildet mit dem Außenrande vorn einen kurzen Halbkanal. P. persica. Eiförmig, braun,

quergestreift mit weißen braungefleckten Querbinden. P. haemastoma. Graugelblich, mit braunen Querlinien, oft knotig; Mundsaum hoch gelbroth; atlant. und ind. Ocean.

14. Gattung. Concholĕpas. Lam. Gehäus oval, bauchig-conver, außen quergefurcht, mit sehr kleinem Gewinde, sehr weiter, ovaler Mündung, deren Ränder verfließen, vorn durch einen Ausschnitt getrennt sind; Thier ganz dem der Purpurschnecken ähnlich. C. peruviana. Braun, groß; Chili, Peru.

15. Gattung. Harpa. Lam. Harfe. Gehäus bauchig eiförmig, mit parallelen Längsrippen, kurzem Gewinde, verdicktem Lippenrande; das Thier weicht in mancher Hinsicht ab, hat keinen Rüssel, keinen Deckel. H. ventricosa. Davidsharfe. Hell lilafarbig, mit breiten, dunklern, braun gefaßten, und schmalen weißen, mit braunen Winkelstrichen besetzten Querbinden; im ind. Ocean.

16. Gattung. Dolium. Lam. Gehäus dünnschalig, sehr bauchig, quergereift, mit kurzem, stumpfen Gewinde, meist unter einem dünnen Umschlage des Spindelrandes genabelt. D. galea. Groß, 8" lang, sehr bauchig, genabelt, mit converen Quergürteln; Mittelmeer. D. olearium. Ausgewachsen ungenabelt, mit flachen Quergürteln; ind. Ocean. D. maculatum. Weiß, Quergürtel rothbraun gefleckt. D. perdix. Braun, weiß gefleckt.

11. Familie.

Sigaretina. Körper länglich, von einem breiten Mantel bedeckt, der eine auf dem Rücken liegende Schale gänzlich überzieht; vorn am Rande des Mantels ein Ausschnitt, der durch einen Halbkanal zu der über dem Nacken des Thieres gelegenen Kiemenhöhle führt; Kopf unter dem breiten Mantelrande, mit 2 kurzen, außen am Grunde das Auge tragenden Fühlern.

1. Gattung. Sigaretus. Adans. Schale kalkig, rundlich oval, quergestreift, etwas flach oder conver, mit kurzem, verflachten Gewinde; Ränder der weiten Mündung hinten von einander entfernt, ohne Kanal oder Ausschnitt. S. haliotoideus. Flach, oval, auf der Unterseite verflacht; am Senegal. Bei der Gattung Coriocella. Blainv. ist die Schale häutig-hornartig.

C. Mantel bildet weder einen Kanal, noch eine Falte zum Eintritte des Wassers.

12. Familie.

Mützenschnecken. Capuloidea. Cuv. Gehäus mit weiter Mündung, kaum gewunden, mützen-, napf- oder schüsselförmig, ohne Ausschnitt oder Kanal; Kiemen feine Fäden, in einer Reihe an der Decke der über den Nacken gelegenen Kiemenhöhle angeheftet; 2 Fühler; Augen außen an dem Grunde.

1. Gattung. Crepidŭla. Lam. Gehäus oval oder länglich, convex; Wirbel umgebogen, am Hinterende; innen eine horizontale Platte.
C. fornicata. Länglich, convex, rechts vor dem Wirbel verflacht, braun marmorirt, innen braun; Platte weiß, concav; atlant. Ocean.
C. porcellana. Verflacht, oval, braun gefleckt, Wirbel mitten am Hinterende.

2. Gattung. Capŭlus. Montf. (Pileopsis. Lam.) Gehäus mützenförmig, mit rückwärts gekrümmtem Wirbel; innen ohne Lamelle.
C. hungaricus. Mittelmeer.

3. Gattung. Calyptraea. Lam. Gehäus flach, kreisförmig, kreisrund oder oval; innen steigt vom Wirbel eine dünne Kalkplatte herab, bald perpendikulär und v-förmig gebogen (C. equestris, C. tectum sinense), oder fast trichterförmig (C. auricula), bald sich gegen den Rand umschlagend und so horizontal mit dem Gehäus fortwachsend, daß sie diesem das Ansehen einer Kreiselschnecke giebt (C. trochiformis.)

3. Unterordnung. Pomatobranchia. Dachkiemer. (Les Tectibranches. Cuv.)

Kiemen am Rücken, rechts, bedeckt vom Mantel, der gewöhnlich eine dünne, hornartige oder kalkige Schale überzieht oder ganz von einer äußern, aufgerollten, kalkigen Schale geschützt ist. Sie sind Zwitter; die Oeffnung der Geschlechtswege gemeinschaftlich; die Ruthe liegt weit von derselben entfernt, steht aber durch eine Furche mit ihr in Verbindung; sie leben sämmtlich im Meere; einige kriechen nur; andere bedienen sich seitlicher Hautfortsätze zum Schwimmen.

A. Mit 4 oder 2 freien Fühlern. (Fam. Aplysiacea.)

1. Gattung. Aplysia. L. Seehase. Der vorn in einen Hals

verschmälerte Körper endet hinten spitz; zwei seitliche Mantelfortsätze schlagen sich vom Fuße zum Rücken aufwärts; zwischen diesen rechts auf der Mitte des Rückens die Kiemen, von einem am rechten Rande freien Mantellappen und einer in ihm enthaltenen hornigen Schalenplatte bedeckt; 2 Fühler am Munde neben der Unterlippe; 2 geschlitzte, wie Ohren, im Nacken (daher Seehasen), vor diesen die Augen; After rechts hinter den Kiemen, vor ihnen Geschlechtsöffnung; unter dem vordersten rechten Fühler tritt die Ruthe hervor. Sondern aus dem Mantellappen eine Purpurflüssigkeit ab, mit der sie das Wasser färben. A. depilans. Schwarz, mit grauen Flecken; im Mittelmeere.

2. Gattung. Dolabella. Lam. Aehnlich der vorigen; Körper hinten abgestutzt; Kiemen von einer kalkigen Schale bedeckt, am runden Hinterende, in dessen Mitte der After liegt. D. Rumphii, im ind. Ocean und andere Arten.

B. Fühler scheinbar fehlend, zu einer breiten im Nacken liegenden Hautplatte verwachsen*). (Fam. Acera.)

Einige sind nackt, bei anderen enthält der Mantel eine Schale, andere sind ganz von einer kalkigen, äußern Schale eingehüllt. Bei den Schalentragenden hat der Magen innen Kalkstücke, welche den Schalenlosen fehlen; seitliche Fortsätze des Fußes, wie bei vorigen, die bei einigen, stärker entwickelt, als Flossen dienen.

1. Gattung. Bulla. Lam. Schale aufgerollt, eiförmig oder länglich, von verschiedener Dicke, bedeckt das Thier gänzlich; Gewinde nabelförmig oder kaum sichtlich; Mündung weit; Lippenrand einfach, Spindelseite S-förmig gebogen. B. ampulla. Oval, bauchig, marmorirt; vorn ohne vertiefte Querstriche; in allen Meeren. B. striata. länglich, vorn mit vertieften Querstrichen. B. lignaria. Länglich-iförmig; gelb mit weißen Querfurchen; Mittelmeer.

Bei 2. Gattung Bullaea. Lam. liegt die weit offene Schale n Mantel und deckt nur die hinten am Rücken liegenden Kiemen. B. perta. Weiß, rundlich-oval.

Bei 3. Gattung Doridium. Meckel. ist keine Spur einer Schale, obwohl der die Kiemen deckende Mantel ganz dieselbe Ge-

*) Anm. Dies ganz deutlich bei Bulla ampulla, wo diese Hautplatte noch r den 4 Fühlern entsprechende Lappen zeigt.

stalt hat; die beiden häutigen Seitenfortsätze des Fußes sind sehr entwickelt.

Auch Gasteropteron. Meckel. gehört hieher.

4. Unterordnung. Gymnobranchia. Nacktkiemer. (Nudibranches. Cuv.)

Kopf wenig deutlich; keine Spur einer Schale; die Kiemen frei an der Rückenseite. Alle sind Zwitter; alle bewohnen das Meer; die mit breiter Fußsohle, an den Küsten kriechen; die mit schmaler Sohle, im hohen Meere, heften sich an Seetang, schwimmen.

1. Gattung. Doris. Cuv. Körper von einem breiten Mantel bedeckt; After mitten auf dessen Hinterende, von den baumförmigen, gefiederten, oder einfachen büschelförmig gestellten Kiemen umgeben; 4 Fühler, 2 vorn und oben auf dem Mantel, 2 neben dem unter seinem Vorderrande gelegenen Munde; rechts unter dem Mantelrande dicht neben einander die Geschlechtsöffnungen. An allen Küsten; viele Arten.

2. Gattung. Tritonia. Cuv. Körperform der Nacktschnecken: 2 Fühler am wenig ausgezeichneten Kopfe; die baumförmigen gleichartigen Kiemen stehen in 2 Reihen längs den Seiten des Rückens; Geschlechtsöffnung und After rechts, letzterer weiter hinten; so auch bei den folgenden. Sie halten sich mit ihrem schmalen Fuße gern an Seepflanzen.

3. Gattung. Thetis. L.*) Kopf zu einem halbkreisförmig abgerundeten Segel ausgebreitet, welches den rüsselförmigen Mund bedeckt und umgiebt; oben an seinem Grunde die Fühler; Kiemen zweireihig auf dem Rücken, die einander gegenüberstehenden abwechselnd von ungleicher Gestalt. T. fimbria. Hellgrau, weiß gefleckt; Kopfsegel schön gefranzt; im Mittelmeere.

4. Gattung. Scyllaea. L. Kopf undeutlich; 2 breite, vorn geschlitzte Fühler neben dem Munde; am Rücken 4 paarig stehende Hautfortsätze, an deren Innenseite die Kiemen sitzen; mit dem schmalen Fuße heftet sich das im hohen Meere lebende Thier an Seetang fest. S. pelagica. atl. Ocean.

5. Gattung. Glaucus. Forster. Der spindelförmige Körper

---

*) Anm. Statt des Linnéischen Thethys, der aus τήθυον, womit die Alten die Ascidien bezeichneten, entstanden ist.

läuft hinten spitz zu; der Kopf trägt 4 Fühler; die paarig an den Seiten des Körpers stehenden Kiemen sind längliche, am Rande in Franzen auslaufende Platten; der Fuß verkümmert. Diese schön gefärbten, gallertartigen Thiere schwimmen im hohen Meere langsam mittelst ihrer Kiemen, mit abwärts gekehrtem Rücken. G. hexapterygius. Mit 3 Kiemenpaaren, schön blau; atlant. Ocean.

5. Unterordnung. Hypobranchia. (Inferobranches. Cuv.) Seitenkiemer.

Sohle breit; die blattartigen Kiemen in einer Reihe, zwischen ihr und dem vortretenden Rande des Mantels, entweder nur an einer Seite oder an beiden; sie sind Zwitter; meist nackt, zuweilen mit einer innern, rudimentären, zuweilen mit einer äußern, den Rücken deckenden Schale versehen. Die meisten im Meere.

A. Kiemen an beiden Seiten. (Fam. Phyllidiacea.)

1. Gattung. Phyllidia. Cuv. Körper länglich; 4 Fühler, 2 vorn und oberhalb, 2 neben dem vom Vorderrande des Mantels bedeckten Munde; Kiemen unter dem Mantelrande um den ganzen Körper; Geschlechtsöffnungen vorn rechts, neben einander; After mitten auf dem Hinterende des Mantels. Arten im ind. Ocean.

2. Gattung. Diphyllidia. Cuv. Körper länglich, hinten spitz, Kopf halbkreisförmig, jederseits mit einem Fühler; Kiemen nur unter den hintern zwei Dritteln des Mantelrandes; After an der rechten Seite. D. lineata. im Mittelmeer.

B. Kiemen an einer Seite. (Fam. Pleurobrancheæ.

a. Schale fehlt oder verdeckt.

1. Gattung. Pleurobranchus. Cuv. Körper oval, oberhalb convex, von einem breiten Mantel bedeckt; Fußsohle breit, zwischen dieser und dem Mantelrande rechts die Kiemen; vorn in einem Ausschnitte des Mantels 2 cylindrische seitlich geschlitzte Fühler, über dem von einem häutigen Segel bedeckten Rüssel; After hinter, Geschlechtsöffnung vor den Kiemen. Einige besitzen am Rücken im Mantel eine dünne kalkige oder hornige Schale. Arten im mittell. und atl. Meere.

b. Schale äußerlich napfförmig.

2. Gattung. Ancylus. Geoffr. Augen vorn am Grunde der beiden kurzen, pfriemenförmigen Fühler; Mund unter einer zweilappigen

Oberlippe; Kieme links unter einer Falte des Mantels, über dem After; Schale napf- oder mützenförmig, mit spitzem Scheitel. A. fluviatilis. Schale mützenförmig, Mündg. weit, rundlich; Scheitel rückwärts gebogen; seltener; im Flußwasser. A. lacustris. Schale schüsselförmig; hinten schmäler; Mündung eiförmig-länglich; Scheitel excentrisch, nach links gebogen; gemein in stehenden und langsam fließenden Wässern.

Die folgenden Unterordnungen entsprechen einigen der vorigen; sind unvollkommener hinsichtlich der Geschlechtsorgane, weniger beweglich, einige ganz festsitzend.

6. Unterordnung. Aspidobranchia. Schildkiemer. (Les Scutibranches. Cuv.)

Entsprechen den Dachkiemern; Kiemenhöhle mitten am Rücken oder links; in ihr 2 kammförmige Kiemen; zwischen diesen der Mastdarm, welcher durch das Herz hindurch geht; dies hat 2 Vorkammern, welche das Kiemenblut aufnehmen. Ihr Rücken ist mit einer schildförmigen, selten schwach gewundenen Schale gänzlich oder nur mitten bedeckt. Früher hielt man sie weder für getrennten Geschlechts, noch für Zwitter, sondern für eingeschlechtig, weiblich, und glaubte die Eier seien ohne Befruchtung zur Fortpflanzung der Art tauglich; sie scheinen jedoch alle nach neuern Beobachtungen wirklich getrennten Geschlechts zu sein. Alle leben im Meere.

A. Kiemenhöhle seitlich links. (Fam. Seeohren. Haliotidae.)

Gattung. Haliotis. L. Seeohr. Eine flache Schale, mit kurzem, flachen Gewinde und weiter Mündg. deckt den Rücken des schön gefranzten, auf breiter Sohle kriechenden Thieres. Am breiten Kopfe 2 lange, cylindrische Fühler; dahinter auf kurzen Stielen die Augen; die Schale zeichnet sich durch den innern Perlmutterglanz und die mit dem linken Rande parallelen Löcher aus; durch diese tritt das Wasser an die Kiemen. H. tuberculata. Gemein im Mittelmeere; gezeichnet mit prachtvollen grün und weißen Franzen; die Schale flach, oval, warzig

morirt, der Länge nach gestreift, mit einzelnen, unregelmäßigen, zur Linken verlaufenden Runzeln. H. Iris. Geh. mitten vor dem Gewinde convex, oben grünlich, runzelig; innerhalb mit den tiefsten Regenbogenfarben perlmuttterglänzend; wird von den Chinesen, zum Auslegen feiner Arbeiten, kunstreich benutzt.

B. Kiemenhöhle mitten am Rücken, nach vorn geöffnet; Augen außen am Grunde der Fühler, auf einer kleinen Erhebung; die Schale über der Kiemenhöhle, schüssel- oder mützenförmig, von einem Umschlage des vorn offenen Mantels eingefaßt, heften sich an Felsen an, verlassen nur selten ihre Stelle. (Fam. Patelloidea. Fér.)

1. Gattung. Emarginula. Lam. Am Vorderrande der Schale ein Ausschnitt oder eine Spalte; dieser entsprechend vorn am Umschlage des Mantels ein Ausschnitt, welcher zur Kiemenhöhle führt. E. fissura. Mützenförmig, weißlich, gitterartig gestreift; Spalte reicht zur Mitte hinauf; Nordsee.

2. Gattung. Fissurella. Lam. Die Schale hat mitten im Scheitel ein Loch; der sie umgebende Mittelrand ohne Ausschnitt; der Mantel hat außer der vordern weiten Oeffnung mitten über der Kiemenhöhle eine dem Loche der Schale entsprechende Spalte, zum Auswurfe des Darmkothes und Eintritte des Wassers. Viele Arten. F. graeca. Oval, durch strahlenförmige Längs- und concentrische Querleisten gegittert; das Wirbelloch innen von einem stumpfdreieckigen, bläulich gefaßten Felde umgeben; Mittelmeer. F. nodosa. Scheitelöffnung wie Schlüssel-Loch; starke, knotige Längsrippen; atl. Ocean.

7. Unterordnung. Cyclobranchia. Cuv. Kreiskiemer.

Entsprechen den Seitenkiemern; sie scheinen wie vorige getrennten Geschlechts zu sein. Die blattförmigen Kiemen stehen ringsum unter dem Rande des Mantels. Alle im Meere; an den Küsten.

A. Schale aus einem Stücke, schüsselförmig. (Fam. Napfschnecken. Patellina.)

Gattung. Patella. L. Lam. Schale napf- oder schüsselförmig, mit geradem oder umgebogenem, nie durchbrochenem Scheitel; das Thier befestigt ihr mittelst eines hufeisenförmigen Muskels. Rüssel breit, ent-

hält eine weit in die Leibeshöhle reichende stachlige Zunge; 2 spitzige Fühler; außen an deren Wurzel die Augen; Fuß breit, rings um den, vorn über dem Nacken des Thiers offenen, Mantel überragt; hier münden After und Geschlechtsöffnung und etwas links vorn am Mastdarm das Herz. Leben an den Felsen der Küsten, verlassen nur Nachts ihren Sitz. Viele Arten. P. vulgata. Oval, convex, mit erhabenen strahlenförmigen Längsrippen, meist wachsgelb; Nordsee.

B. Schale aus vielen, die Mitte des Rückens deckenden Kalkstücken.

Gattung. Chiton. L. Käferschnecke. Thier länglich, oben auf dem Rücken von 6—8, in einer Reihe hinter einander liegenden, am Mantel befestigten Kalkplatten bekleidet; die Seiten des Mantels lederartig, bald nackt, bald mit kleinen Schuppen, Haaren, Stacheln oder büschelförmigen Borsten besetzt; Augen und Fühler fehlen; der Mund oberhalb von einem halbkreisförmigen Hautsegel bedeckt; After am Ende; Herz hinten am Mastdarme. Kleine Arten in den europ. Meeren; viele in den Meeren der Tropenzone. C. squamosus. Mantelrand schuppig, schwarz-grün und weiß; Schalenstücke 8, grün, mit erhabenen Längs- und Querstricheln, mitten glatt; gemein in den Sammlungen.

Endlich verdienen noch einige abweichende Gattungen erwähnt zu werden, welche man früher, so lange man nur das Gehäuse, nicht das Thier kannte, den Röhrenwürmern zuzählte, die aber wirkliche Schnecken sind, jedoch wegen wichtiger Unterschiede in eigenen Unterordnungen getrennt werden müssen.

§. Die einen bewohnen kalkige, gewundene Röhren, die man früher den Wurmröhren (Serpula) zuzählte. Sie bilden Cuvier's Ordnung: Tubulibranchia. Stehen den Kammkiemern am nächsten, aber sind mit ihrem Gehäuse festgewachsen und durchaus jeder Ortsbewegung unfähig; daher auch nicht getrennten Geschlechts, sondern Zwitter mit Selbstbefruchtung. Ihr Körper ist sehr verlängert; ihr Fuß klein, nicht mehr zur Bewegung, sondern, als Träger des hornigen Deckels nur zum Verschließen des Gehäuses tauglich. Sie haben 2 Fühler und die Augen außen an deren Grunde. Die fadenförmigen Kiemen liegen in einer Reihe, linkerseits, der Innenseite des Mantels angeheftet.

1. Gattung. Vermetus. Adans. Wurmschnecke. Geh. eine cylindrische in unregelmäßiger Spirale gewundene Kalkröhre, deren oft mehrere, in einer Gruppe verschlungen, Korallenriffen oder Klippen angeheftet sind; Fühler konisch, flach; am fleischigen, cylindrischen Fuße 2 fühlerförmige Fortsätze. V. lumbricalis (Westafrika) und andre Arten.

2. Gattung. Siliquaria. Brug. Geh. der vorigen, aber von einer Spalte oder einer Reihe kleiner Löcher durchbrochen, welche sich an allen Windungen hinzieht und einem Schlitze des Mantels entspricht, der diesen in 2 Lappen theilt; unter dem linken Lappen sind, seiner ganzen Länge nach, die Kiemen angeheftet; Fühler stumpf, cylindrisch; der Deckel bildet einen abgestutzten, aus hornigen Blättchen bestehenden Kegel. S. anguinea. Am Hinterende in eine regelmäßige Spirale aufgerollt; quer gefurcht; ind. Ocean. — Hieher noch die Gattung Magilus. Montf. M. antiquus. Eben daselbst.

§§. Die andern sitzen in nicht gewundenen, verlängert konischen, an beiden Enden offenen Kalkröhren; sie bilden Blainville's Ordnung:

Cirrobranchia.

Hieher nur die artenreiche Gattung Dentalium. L. Thier konisch, vorn schief abgestutzt, am verschmälerten Hintertheile meist mit einem trichter- oder mundstückförmigen Anhange versehen, in welchem sich der After öffnet. Der ganze Vordertheil des Thieres ist von einem dünnen Mantel umschlossen, der am Vorderende eine ringförmige, faltige Wulst bildet, aus deren Mitte ein pyramidaler Fortsatz des Fußes hervorragt. Der Fuß ist fast cylindrisch, lang, fleischig, tritt weit über dem, oben auf seinem Grunde gelegenen, Kopfe hervor. Dieser ist glockenförmig, an den Lippen mit 6 Bärteln besetzt; der Mund hat 2 Kiefern. Die fadigen Kiemen liegen bündelförmig jederseits am Halse. Hinter ihnen das Herz auf dem birnförmigen Magen. Jederseits mündet in diesen der Ausführungsgang beider einseitig-fiederspaltigen Leberlappen. Das Ende des Hinterleibes füllt der Eierstock. Das Gehäus ist kalkig, verlängert konisch, etwas gebogen, einem Elephanten-Stoßzahne nicht unähnlich, an beiden Enden offen. Am Hinterende findet sich nicht selten ein Schlitz neben der engen, für den Auswurf der Excremente bestimmten Oeffnung. Sie leben versenkt im Schlamme, das Hinterende aufwärts kehrend. Völlig heraustretend faltet sich der Fuß kelchförmig um seinen pyramidalen Fortsatz, der zum Aufwühlen des Schlammes zu dienen scheint. D. entalis. Schale glatt, dreh-

rund, gebogen, weiß oder röthlich; 1½" lang, ohne Spalt an der Spitze, an den europäischen Küsten. D. elephantinum. Schale eckig, mit 12 Rieben, fast gerade; im ind. Ocean.

B. Ein Kopf fehlt; Mund zwischen den Lappen oder im Innern des Mantels, ohne harte Theile.

V. Ordnung. Brachiopoda. Cuv. Armfüßer.

Der Mantel dieser Thiere ist 2lappig, von einer zweischaligen Muschel umschlossen. Sie besitzen 2 fleischige, gefranzte Arme, welche sie aus der Schale hervorstrecken und in dieselbe zurückziehen können; zwischen diesen in der Mitte liegt der Mund. Die Kiemen sitzen an der Innenseite der Mantellappen. Alle sind Meerbewohner; alle festsitzend, entweder mittelst eines Stieles oder mittelst einer ihrer Schalen. Nur wenige Gattungen sind bekannt.

1. Gattung. Lingŭla. Brug. Schalen oblong, dünn, gleich groß, vorn fast abgestutzt, hinten in einen spitzen Winkel verschmälert und hiemit einem fleischigen Stiele angefügt, mit dem sie an Felsen festsitzen; aus dem etwas klaffenden Vorderende streckt das Thier die lang gefranzten Arme vor. L. anatina. Schale grünlich hornartig; ind. Ocean.

2. Gattung. Terebratŭla. Brug. Gehäus ungleichschalig, gleichseitig; die eine Schale meist tiefer, in einen Fortsatz verlängert, der mitten von einer Oeffnung durchbrochen ist; an jeder Schale zwei Schloßzähne; durch das Loch der einen Schale tritt ein sehniger Stiel, mit dem sie sich in großer Tiefe an Gegenständen anheften. Innen in der Schale ein kleines kalkiges Gerüst, zur Stütze der beiden Arme. Bei einigen ist im Fortsatze der tiefern Schale ein wirkliches Loch, so bei: T. vitrea. Bauchig eiförmig, durchsichtig, weiß; Mittelmeer. Bei andern nur ein Ausschnitt; so bei T. truncata. Halbkreisförmig, abgestutzt, längsgestreift, weißlich; Nordsee.

3. Gattung. Thecidea. Defr. Wie vorige; aber die in einen Fortsatz ausgehende Schale undurchbrochen; sitzt nicht durch einen Stiel

sondern mit der größern Schale fest. T. mediterranea. Klein, weißlich, fast herzförmig; an den Korallenriffen im Mittelmeer.

Hieher noch die Gattungen Crania. Brug. und Orbicula. Cuv.

VI. Ordnung. Conchifera. Lam. Muschelthiere. (Acephala testacea. Cuv. Lamellibranchia. Blainv.)

Rumpf von einem zweilappigen Mantel, wie ein Buch vom Umschlage, umschlossen; dieser meist von 2 Schalen außen bedeckt, die an der Rückenseite des Thieres an einander gefügt sind. Zwischen dem Rumpfe und Mantel hängen jederseits 2 große senkrechte, gefäßreiche Hautblätter herab, die Kiemen. Vorn im Grunde beider Mantellappen liegt der zahnlose Mund, dem auch Speicheldrüsen fehlen, zwischen 2 Paar dreieckigen Bärteln; am Hinterende der After; das Herz an der Rückenseite. Die Bauchseite des Rumpfes ist oft in einen verschieden gestalteten, zwischen den Kiemenblättern gelegenen Fortsatz, den Fuß, verlängert. Den Rumpf füllt fast ganz die Leber aus, welche Magen und Darm umhüllt. Unter der Leber liegt der Eierstock oder der Hode. Ein drüsiges, nahe dem Rücken, in einer gefäßreichen Höhle gelegenes Organ, scheint Niere zu sein oder doch auf die Veränderung des Blutes einzuwirken. Das Nervensystem besteht aus einem den Schlund ziemlich weitläufig umfassenden Nervenringe mit zwei nicht unbeträchtlichen, zur Seite gelegenen Ganglien. Von ihnen gehen zwei Stränge ab, wovon einer in den Fuß zwischen die Eingeweidemasse zu einem mittlern Knoten tritt, ein zweiter neben dem Fuße nach hinten verläuft, und sich in einiger Entfernung vor dem After mit einem vierten Knoten verbindet. Sinnesorgane fehlen, wenn nicht glänzende Punkte am Mantelrande (Pecten, Spondylus) als Augen angesehen werden können; als Tastorgane mögen die am Munde gelegenen Bärteln und Fäden des Mantelrandes oder seiner Verlängerungen

dienen. Einziges Bewegungsorgan ist der fleischige, durch Muskeln bewegliche Fuß, durch den sich die meisten freilebenden Muschelthiere fortschieben; andere bewegen sich dadurch fort, daß sie ihre Schale rasch schließen, und durch den Rücktritt des ausgestoßenen Wassers fortgetrieben werden. Oft sitzen sie mit einer ihrer Schalen fest, oft durch einen Bart (byssus), welcher von einem eigenen Organ einer einfachen drüsigen Masse, welche im Fuße gelegen ist, producirt wird. Die Gestalt der stets kalkigen Muschel bedingt der Mantel. Man unterscheidet an ihr die meist am Rücken des Thieres gelegene Stelle, in welcher beide Schalen verbunden sind, das Schloß (cardo) und den Rand (margo). Am Schlosse finden sich meist 2 Erhöhungen, die Wirbel (umbones, nates). Hinter ihnen liegt ein knorpliges Band, Ligament (ligamentum), welches zuweilen allein die Schalen verbindet, häufig noch innen von vortretenden Zähnchen oder Leisten begleitet ist, die zwischen Zähne oder in Vertiefungen der andern Schale eingreifen. Der meist oblonge, zuweilen durch erhabene Linien, verschiedene Färbung oder sonst ausgezeichnete Umkreis des Ligaments heißt Schildchen (area, früher vulva, franz. corcelet); der nicht selten vor den Wirbeln gelegene, auf ähnliche Art ausgezeichnete Fleck: Feldchen, Hofraum (lunula). Die Ränder beider Schalen legen sich entweder genau an einander, oder stehen an einer bestimmten Stelle von einander, klaffen (testae hiantes). Das Schließen der Muschel geschieht durch einen oder zwei, quer von der einen zur andern Schale gehende Muskeln, deren Eindrücke man auf der Innenfläche der Schalen wahrnimmt. Wirken sie nicht, so werden die Schalen durch Elasticität des knorpligen Ligamentes geöffnet. Der Mantel ist den Rändern der Schale meist angeheftet, und entweder ganz offen, oder seine beiden Lappen sind mehr oder weniger mit einander verwachsen, dann nur vorn und unten durch einen Schlitz zum Durchtritte des Fußes getrennt, hinten nur in

einem Loche zum Auswurfe des Unrathes und zum Ein- und Austritte des Wassers geöffnet, oder in 2 kurze oder sehr lange Röhren verlängert, von denen die obere Afterröhre, die untere Athemröhre ist, indem durch sie das Wasser zu den Kiemen ein- und ausfließt; zuweilen sind beide in eine innen getheilte verwachsen. Sie können durch Muskeln zurückgezogen werden. Früher hielt man die Röhren für den Rüssel des Thieres, nannte daher an der Muschel die Seite des Ligamentes, aus der sie hervortreten, die vordere, die wahre Vorderseite fälschlich die hintere; so in allen ältern Beschreibungen.

Alle Muschelthiere leben im Wasser; einige frei sich bewegend, andere meist im Schlamme versenkt; viele sitzen mit einer ihrer Schalen oder durch einen Byssus fest.

1. Unterordnung. Monomya. Einmuskelige.

Nur ein Quermuskel, folglich nur ein Eindruck auf der Innenseite jeder Schale.

1. Familie.

Austern. Ostracea. Mantel ringsum offen; Fuß klein oder fehlt; Muschel meist ungleichschalig, unregelmäßig, blättrig.

1. Gattung. Ostrĕa. L. Lam. Auster. Muschel unregelmäßig, blättrig, ungleichschalig; die linke meist größer, tiefer; die rechte deckelartig; Wirbel ungleich; Ligament klein, in einer kleinen Grube jederseits am Schlosse; dies ohne Zahn oder vorspringende Leiste. Sie heften sich mit ihrer tiefern Schale an Felsen, Steinen, Muscheln u. s. w. an. O. edulis. Auster. Rundlich-eiförmig, am Schlosse verschmälert; Oberschale eben, blättrig, die untere vertieft, mit faltigen Längsrippen; an den europ. Küsten, in den sogenannten Austerbänken. O. folium. Oval, blattförmig, mit breiter Mittelrippe, gegen die Ränder quer gefaltet; umfaßt mit kleinen Zacken der vertieften Schale die Zweige der Thierpflanzen. O. crista galli. Hahnenkamm. Rundlich-eiförmig, gelbbraun oder bräunlich-violett, stark zackig gefaltet, außen quer gekörnt, innen nahe dem Rande körnig-warzig; Ind. Ocean.

2. Gattung. Anomia. Brug. Die flache Schale der ungleichschaligen Muschel hat einen tiefen Ausschnitt zum Durchtritte des stärkern

Theiles vom breitheiligen Muskel, welcher sich mittelst eines deckelartigen Stückes an andern Körpern ansetzt. A. ephippium. Breit, fast sphärisch-dreieckig, buchtig gefaltet, meist hellröthlich. A. electrica. Bernsteinmuschel. Rundlich, schön bernsteingelb; obere Schale sehr conver. Beide im Mittelmeere.

3. Gattung. Placūna. Brug. Muschel flach, nicht festgewachsen; unter den Wirbeln 2 convergirende Leisten in der einen, 2 entsprechende Vertiefungen in der andern Schale. P. sella. Polnischer Sattel. Violett, mit Kupferschiller, sattelförmig gebogen. P. placenta. Kuchenmuschel. Rundlich, flach, weißlich, fein längsgestrichelt. Beide im ind. Ocean.

2. Familie.

Kammmuscheln. Pectinĕa. Muschel ziemlich regelmäßig, nicht blättrig, meist gleichschalig, seltener ungleichschalig, dann mit der einen festsitzend, sonst frei, oder durch einen Bart (byssus) angeheftet; vom Wirbel zum Rande verlaufende Rippen. Der Mantel ganz offen, am Rande verdickt, mit fleischigen Fühlern besetzt; stets ein kleiner Fuß vorhanden.

1. Gattung. Spondȳlus. L. Klappmuschel. Muschel ungleichschalig, auf den Rippen mit langen Stacheln besetzt; der Wirbel der tiefern, festsitzenden Schale tritt absatzförmig vor; neben der mitten liegenden Grube des Ligaments 2 dicke Zähne an jeder Schale, die in Vertiefungen der andern eintreten. S. gaederopus. Lazarettklappe. Oberschale purpurfarbig, mit 6—8 Längsreihen zungenförmiger Fortsätze und vielen Reihen kleiner Stacheln dazwischen; Mittelmeer. S. americanus. Weiß, an den Wirbeln orangefarbig oder röthlich; atlant. Ocean.

2. Gattung. Pecten. Brug. Kammmuschel. Muschel fast gleichschalig; Strahlen von den Wirbeln zum Rande; Schloßrand durch 2 seitliche Fortsätze (Ohren) geradlinig; Ligament innerlich in einer dreieckigen Grube unter den Wirbeln; keine Schloßzähne; beide Schalen sind mit ihrem Schloßrande so dicht an einander gefügt, daß Wirbel an Wirbel liegt. Einige sitzen durch einen unter dem vordern Ohre hervortretenden Byssus fest; die meisten frei, schwimmen durch Bewegung der Schalen. P. maximus. Pilgrimsmuschel. Groß, buntgefleckt; beide Schalen auf Rippen und Zwischenräumen erhaben-längsgestreift; im Mittelmeer; die Pilger brachten sie von den Wallfahrten mit; und

zum Anrichten von Ragouts gebraucht. P. Jacobaeus. Nur die flachen Rippen der tiefern Schale tief gefurcht; die Zwischenräume dicht quergestreift; die fast ungestreiften Rippen der flachen Schale und deren Zwischenräume fein querrunzelig; Mittelmeer. P. Japonicus. Kompaßmuschel. Groß, kreisförmig, glatt: außen auf der einen Schale röthlich mit feinen concentrischen Querlinien, auf der andern weiß; innen weiß, gelbgerandet; ind. Ocean. P. islandicus. Rundlich-eiförmig, mit vielen rauhen Längsrippen; roth mit hellen, dunkel gerandeten, concentrischen Binden; Nordmeer. P. pallium. Ind. Ocean.

3. Gattung. Lima. Brug. Feile. Muschel oblong-eiförmig; Schloßrand krummlinig; Wirbel von einander abstehend; zwischen ihnen in einer dreieckigen Grube, fast äußerlich, das Ligament. Alle Arten weiß. L. glacialis. Eiförmig, vorn unter dem Schlosse mit etwas umgebogenen Rändern klaffend, schneeweiß mit vielen scharfen Rippen; atl. Ocean, Mittelmeer.

4. Gattung. Pedum. Muschel ungleichschalig, das Ligament in einer schmalen Furche der innern Wand der Wirbel; die tiefere Schale mit einer tiefen Ausbucht neben dem zahnlosen Schloß, die sich außen bis zum Wirbel erstreckt. P. spondyloideum. im indischen Ocean.

3. Familie.

Schmalmuscheln. Malleacea. Thier wie bei den vorigen, aber schmal und der Mantel an der Rückenseite oft in unregelmäßige Fortsätze verlängert; Muschel fast gleichschalig, unregelmäßig, blättrig, länglich oder von oben nach unten sehr verlängert und schmal, meist braun oder hornfarbig, mit vorwärts gerichteten Wirbeln. Die meisten besitzen einen aus einem kleinen Einschnitte vortretenden Byssus; andere sitzen in Seeschwämmen.

a. Ligament einfach, in einer kleinen Grube neben den Wirbeln.

1. Gattung. Vulsella. Lam. Muschel länglich; Wirbel vorwärts gerichtet; Ligament zwischen 2 innern Vorsprüngen hinter denselben. Setzen sich in Schwämmen und Alcyonien fest. V. lingulata. Ind. Ocean.

2. Gattung. Mallĕus. Lam. Muschel unregelmäßig verlängert, schmal, blättrig, hornfarbig oder schwarz; Grube für das Ligament klein, dreieckig neben den Wirbeln; Schloß oft in 2 spitze Fortsätze ver-

längert; Muschel dann T-förmig, daher einem Hammer verglichen, an welchem die schmalen Schalklappen den Stiel bilden. Einige haben an den Wirbeln einen Ausschnitt für den Byssus: M. vulgaris. Polnischer Hammer. Hammerförmig, braun; die schmalen Schalklappen unregelmäßig gekrümmt, am Rande buchtig. Andere haben keinen Ausschnitt für den Byssus, so: M. albus. Wie der gemeine, aber die Schalklappen gerade, regelmäßiger gefaltet. Beide im ind. Ocean; letzterer selten, theuer bezahlt.

b. Viele kleine Gruben am Schlosse für eben so viele kleine Ligamente.

3. Gattung. Perna. Brug. Muschel fast wie bei Malleus, aber viele schmale, parallele Gruben am Schlosse für die Ligamente; ein Ausschnitt für den Byssus, mit welchem sie sich an Felsen fest heften. P. femoralis und P. isognomum im ind. Ocean.

4. Gattung. Crenatŭla. Lam. Verhält sich zu Vulsella, wie vorige zu Mallĕus; am Schloßrande kleine rundliche Grübchen für die Ligamente. Leben wie Vulsella in Schwämmen. Arten im ind. Ocean.

2. Unterordnung. Dimya. Zweimuskelige.

1. Familie.

Perlmuttermuscheln. Aviculacea. Muschel meist gleichschalig, blättrig, oft innen perlmutterglänzend; Wirbel vorwärts geneigt; Schloß gerade, zahnlos oder mit kaum merklichen Zähnen; vorn ein Ausschnitt für den Byssus; Ligament fast äußerlich, längs dem Schloßrande. Mantel ganz offen; ein kleiner Fuß mit Byssus; Vordermuskel sehr klein, daher sein Eindruck kaum merklich.

1. Gattung. Avicŭla. Brug. Muschel schief mit spitzigen Schloßfortsätzen; unter den vorwärts geneigten Wirbeln ein kleiner Zahn; an der rechten Schale ein Ausschnitt für den Byssus. A. hirundo. Ind. Ocean. A. tarentina. Mittelmeer.

2. Gattung. Meleagrina. Lam. Gleichschalig; Schloß ohne Zahn und ohne spitzige Fortsätze; heften sich mit ihrem Byssus in der Tiefe des Meeres an Klippen. M. margaritifera. Perlmuschel. Rundlich-viereckig, sehr blättrig, grünlich grau, mit weißlichen Strahlen; im ind. Ocean, im rothen Meere; Schalen geben die Perlmutter, tropfenartige Auswüchse derselben sind die echten Perlen.

3. Gattung. Pinna. L. Steckmuschel. Muschel gleichschalig, meist sehr dünn, dreieckig oder fächerförmig; Wirbel ganz vorn, bilden die Spitze des sehr verschmälerten Vorderendes; das Hinterende abgerundet oder abgestutzt; die längste, meist gerade Seite, in welcher beide Schalen ihrer ganzen Länge nach verwachsen sind, ist die Rückenseite; ihre vordere Hälfte nimmt das schmale Ligament ein. Der vordere Schließmuskel klein, neben dem Munde, hinter der Spitze der Wirbel. Fuß konisch-zungenförmig, gefurcht, mit einem beträchtlichen Barte; am Hinterende des Mantels, am After, ein röhrenförmiger Fortsatz. P. squamosa. Lam. (P. nobilis. L.?) Hoch fleischfarbig; hinten sehr breit und abgerundet; Rücken- und Unterrand fast gerade, dicht in concentrischen Reihen mit rinnenförmigen Schuppen besetzt; wird über 2 F. lang; im Mittelmeere; steckt mit der Spitze im Uferschlamme; die feinen Fasern des Bartes verarbeitet man zu Handschuhen, Geldbeuteln u. dgl.

2. Familie.

Archenmuscheln. Arcacea. Lam. Muschel dickwandig, mit oft rauher Oberhaut, meist gleichschalig; eine Reihe vieler kleiner, in einander greifender Zähne am Schlosse; 2 starke Muskeleindrücke; Mantel ganz offen; Fuß beträchtlich groß.

1. Gattung. Arca. Lam. Schloßzähne in einer Reihe, sämmtlich vertikal; Ligament äußerlich, auf einem Schildchen zwischen den meist entfernten, und über das Schloß gekrümmten Wirbeln. Bei einigen klaffen die Schalen am untern Rande, zum Durchtritte einer knorpeligen Verlängerung des Fußes, so bei: A. Noae. Noahs-Arche. Lang, bauchig, fast 4seitig, mit vielen Rippen und Strichen vom Wirbel zum Rande, weiß mit rothbraunen Zickzackbinden; Wirbel kurz, entfernt; Schildchen länglich-eiförmig; Mittelmeer. Bei andern schließen die Schalen am Unterrande völlig, so bei A. senilis. Kurz, dick, fast herzförmig, mit 12 breiten, fast glatten Rippen; atlant. Ocean. Merkwürdig noch die indische: A. tortuosa.

2. Gattung. Cucullaea. Lam. Schloßzähne klein in einer geraden Linie; nach beiden Seiten werden sie größer, liegen horizontal und parallel mit einander; der Muskeleindruck erhebt sich in eine scharfe Leiste. C. auriculifera. im ind. Ocean.

3. Gattung. Pectunculus. Lam. Schloßzähne in einer gekrümmten Linie; die Muschel nie klaffend, rundlich, linsenförmig; Ligament äußerlich, in einem vertieften Schildchen zwischen den kleinen, genäherten Wirbeln. Der große, zusammengedrückte Fuß mit doppelter Schneide, dient dem Thiere sich fortzuschieben; sie leben in bedeutender

des Mantelrandes im Innern der Schalen dicht vor dem Eindrucke des hintern Schließmuskels beschreibt.

A. Mit kurzen Mantelröhren; Manteleindruck bildet keine Einbucht; sämmtlich in der See.

1. Gattung. Cardium. L. Herzmuschel. Muschel bauchig, meist von den einwärts gekrümmten Wirbeln zum Rande gerippt, von vorn oder hinten gesehen herzförmig; 4 Zähne (2|2) unter den Wirbeln, 1|1 an jeder Seite des Schloßrandes; Ligament äußerlich, kurz; das Thier hat 2 kurze, am Rande gefranzte Röhren, einen langen knieförmig gebogenen Fuß. Arten in allen Meeren. C. echinatum faustgroß, gelbbraun, mit concentrischen, dunkler braunen Binden, etwa 20 gekielten mit Stacheln besetzten Rippen. Nordsee. C. edule zolllang, weiß; abgerundet rhombisch, fast herzförmig, mit 24–26 etwas runzeligen Rippen; Runzeln besonders nahe am Rande sehr [illegible]; in großer Menge in den europäischen Meeren; wird gegessen und zum Kalkbrennen benutzt. — Von ausländischen: C. Isocardia. Rundlich eiförmig, weißlich, braun gefleckt, innen hoch rosenroth; auf den 34 Rippen mit rinnenförmigen Blättchen besetzt; im atlant. Ocean.

Die, deren Muschel von vorn nach hinten zusammengedrückt, und vom Wirbel zum Rande mit einem scharfen Kiele versehen ist, nennt Cuvier Hemicardium; dahin C. Cardissa. Venusherz; C. Junonis u. s. w.

2. Gattung. Lucina. Brug. Muschel rundlich; Schloßzähne wenig deutlich; Seitenzähne meist stark, zwischen 2 leistenförmigen der andern Schale eintretend; zuweilen ebenfalls kaum merkbar. Die größern L. jamaicensis, pensylvanica, edentula im atlant. Ocean an den amerikanischen Küsten; kleinere: L. divaricata, L. carnaria im atlant. Ocean und im Mittelmeere.

B. Mantelröhren kurz oder ziemlich lang; Manteleindruck bildet keine Bucht; die Schale mit ziemlich dicker Oberhaut bekleidet; Seitenzähne; im süßen Wasser (Cyclades).

3. Gattung. Cyclas. Lam. Muschel dünnschalig, fast gleichseitig; 1|2 Zähne unter den Wirbeln; Seitenzähne scharfe Leisten, die in Gruben der andern Schale eingreifen; Mantelröhren nur am Grunde verwachsen; mehrere Arten bei uns. C. cornea. Die gemeinste. rundlich-oval, sehr dünn, bauchig, graulich hornfarbig, am Rande gelblich; Wirbel breit, flach, gelbbräunlich; 5''' lang, 4''' hoch; in Gräben, Flüssen, Teichen. C. rivicola. Schale dicker, doppelt so groß, und dunkel olivenbraun, Rand schwefelgelb; 10''' lang, 7''' hoch; in Flü

Zähne; unter dem Ligamente nur eine stumpfe, glatte Leiste. Bei jüngern Muscheln erhebt sich die Hinterseite in einen fast flügelförmigen Kiel, der im späteren Alter minder stark hervortritt. A. cygnea. Bis 6″ lang, eiförmig, dünnschalig, sehr bauchig, Unterrand sehr krummlinig; in Teichen. A. cellensis. Eiförmig-länglich, außen und innen gefurcht, Unterseite fast gerade und mitten etwas zusammengedrückt, bräunlich-hornfarbig; in Teichen. A. intermedia. Breit elliptisch-eiförmig, gelbgrün, um die ochergelben Wirbel grau; Schloßseite fast geradlinig; Unterrand sehr gekrümmt; Innenseite concentrisch gefurcht; bis an 5″ lang; in Teichen. A. anatina. Entenmuschel. Graugrünlich-hornfarbig, elliptisch-eiförmig, fein concentrisch gestrichelt, am Rande schulfrig; Wirbel tief rostbraun; Ligament stark hervortretend; gegen 3″ lang, in Flüssen, Bächen. A. ponderosa. Eiförmig, dickschalig, bauchig, mit dunkelbrauner Oberhaut, Rücken- und Unterrand sehr abgerundet; in Teichen.

2. Gattung. Margaritana. Schumacher. (Alasmodonta. Say.) Muschel dickschaliger; am Schlosse starke Zähne, zwei einerseits, zwischen denen einer der andern Seite eingreift; keine Leisten unter dem Ligamente. M. margaritifera (Mya margaritifera. L.) Schwarz, elliptisch-nierenförmig, mitten am Unterrande seicht ausgeschweift und zusammengedrückt; der Hauptzahn der rechten Schale dick, stumpf konisch; in kleinen Flüssen und Bächen der Gebirgsgegenden, besonders im Voigtlande und Baireuth; liefert die Flußperlen.

3. Gattung. Unio. Retz. Aehnlich der vorigen Gattung, unterscheidet sich von derselben durch zwei lange leistenförmige Zähne in der einen, und einem in der andern Schale unter dem Ligamente. U. tumidus. Länglich-eiförmig, meist grün mit einzelnen dunklern Strahlen oder braun; die beiden Hauptzähne der linken Schale fast gleich groß, zackig gekerbt; in größern Flüssen, Elbe, Weser, Havel u. s. w. U. pictorum. Malermuschel. Eiförmig länglich; der vordere Hauptzahn linker Seite lang, zusammengedrückt; der hintere klein, wie Anhang des vordern; in Flüssen. Beide in der Mark gemein. U. batavus. Elliptisch, in der Jugend gelblich mit mehr oder weniger deutlichen grasgrünen Strahlen, im Alter dunkel purpurfarbig, oder schwarz; die Hauptzähne stark, höckerartig. Kommt auch in der Mark vor. Besonders reich an Arten ist Nordamerika.

5. Familie.

Miesmuscheln. Mytilacea. Lam. Muschel mit Oberhaut bekleidet, gleichschalig; Schloß zahnlos oder mit kaum merk-

lichen Zähnchen; der Eindruck des vordern Schließmuskels meist klein; Mantel unterhalb ganz offen; hinten eine besondere Oeffnung für den After, darunter bilden die hintern Mantellappen eine kurze am Rande gefranzte Athemröhre; Fuß schmal, zungenförmig, gefurcht, hinten an seinem Grunde ein Bart, mit dem sie sich anheften; meist im Meere.

1. Gattung. Mytĭlus. L. Lam. Muschel verlängert-eiförmig, fast dreiseitig; Wirbel nach vorn geneigt, die Spitze bildend; die Vorderseite die längste, meist etwas verflacht; Rückenrand kurz, macht mit dem zu ihm aufsteigenden, gekrümmten Hinterrande einen stumpfen Winkel. M. edulis. Länglich-eiförmig, einfarbig violett oder mit violetten Strahlen auf hellem Grunde; abwärts von den Wirbeln bauchig; Hinterseite gekrümmt; Vorderseite gerade, etwas eingedrückt, stumpf keilartig; 4 Zähnchen am Schlosse; in der Nord- und Ostsee; wird gegessen.

2. Gattung. Tichogonia. Rossm. (Dreissena. Vanbeneden.) Muschel ähnlich der vorigen Gattung; unter den Wirbeln innen eine kleine Platte zur Anheftung des Schließmuskels. T. polymorpha (M. Wolgae Chemn., M. Chemnitzii Fer.) Gelblich grün, dreiseitig, an der flachen, verkehrt-eiförmigen Vorderseite mitten ein feiner Spalt zum Durchtritte des Bartes; in Flüssen am Floßholze, Muscheln u. s. w. gruppenweis angeheftet.

3. Gattung. Modiola. Lam. Muschel wie bei voriger Gattung, aber die Wirbel nicht in der Spitze, sondern gleich hinter dem abgerundeten Vorderende. M. tulipa; im atlant. Ocean.

4. Gattung. Lithodŏmus. Cuv. Muschel verlängert, schmal fast cylindrisch, an beiden Enden stumpf; Bart sehr klein. L. dactylus. (Myt. lithophăgus. L.) Steindattel. Braun, wird fingerlang; setzt sich jung an Felsen, bohrt sich in diesen Höhlen, die sie beim weitern Wachsthum nicht verlassen kann; im Mittelmeere.

6. Familie.

Gienmuscheln. Chamacea. Lam. Muschel dickschalig, ungleichseitig, meist mit starken Zähnen am Schlosse; Mantel geschlossen, mit 3 Schlitzen, der untere zum Durchtritte des Fußes, die anderen After- und Athemschlitz. Sämmtlich Meerbewohner.

a. Muschel unregelmäßig, ungleichschalig.

1. Gattung. Chama. L. Muschel meist blätterig, mit der einen Schale an Felsen, Muscheln u. s. w. festgeheftet; Wirbel ungleich, nach rechts oder links gekrümmt; ein dicker, leistenförmiger, gekrümmter Zahn. C. Lazarus. Wirbel rechts gekrümmt; purpurroth mit flachen, lappigen, gestreiften Blättchen besetzt; im Mittelmeere.

b. Muschel regelmäßig, gleichschalig.

2. Gattung. Tridacna. Lam. Muschel dickschalig, ungleichseitig, abgerundet dreieckig, gerippt, mit zackig ineinander greifenden Rändern; Vorderseite mit weiter Oeffnung klaffend zum Durchtritte des Byssus; Schloß wie bei Unio. T. Gigas. Riesenmuschel. Wird 3—5 F. lang, an 500 Pfd. schwer; ihre sehnigen Bartfasern so stark, daß man sie mit Beilen zerhauen muß; das Fleisch, besonders das der Schließmuskeln, ist eßbar. Man hat sie zu Taufsteinen, Weihkesseln benutzt; daher bénitier im Französischen; im ind. Oceane.

3. Gattung. Hippŏpus. Lam. Muschel fast gleichseitig, rhombisch, gerippt, vorn abgestutzt, mit breit-herzförmigem, concaven, nicht klaffenden Feldchen (lunula), breiten einwärts gekrümmten Wirbeln. H. maculatus. Weiß, auf den erhabenen Rippen purpurroth gefleckt; ind. Ocean.

4. Gattung. Isocardia. Lam. Muschel kugelig-herzförmig; Wirbel nach vorn und auswärts gekrümmt; am Schlosse 2|1 Hauptzähne; ein leistenförmiger jederseits am Ligamente. I. cor. Ochsenherz. Narrenkappe. Glatt, roströthlich; häufig im Mittelmeere; faustgroß.

7. Familie.

Cardiacea. Cuv. (Conchacea. Blainv.) Muschel gleichschalig, am ganzen Rande schließend, meist (einige Süßwassermuscheln ausgenommen) dickschalig, mit gleich großen Eindrücken der Schließmuskeln; Schloß hat Zähne; Ligament meist äußerlich; der Mantel ist geschlossen, hat vorn an der Unterseite einen Schlitz zum Durchtritte des Fußes; hinten ist er in 2 lange, zuweilen zu einer verwachsene Röhren verlängert; der Fuß trägt keinen Byssus, ist schneidend, stark zusammengedrückt, meist ansehnlich und zur Ortsbewegung tüchtig. Die Mantelröhren können durch eigene Muskeln zurückgezogen werden, die in einer winkligen oder abgerundeten Einbucht gelegen sind, welche der Eindruck

des Mantelrandes im Innern der Schalen dicht vor den Eindrucke des hintern Schließmuskels beschreibt.

A. Mit kurzen Mantelröhren; Manteleindruck bildet keine Einbucht; sämmtlich in der See.

1. Gattung. Cardium. L. Herzmuschel. Muschel bauchig, meist von den einwärts gekrümmten Wirbeln zum Rande gerippt, von vorn oder hinten gesehen herzförmig; 4 Zähne (2|2) unter den Wirbeln, 1|1 an jeder Seite des Schloßrandes; Ligament äußerlich, kurz; das Thier hat 2 kurze, am Rande gefranzte Röhren, einen langen knieförmig gebogenen Fuß. Arten in allen Meeren. C. echinatum faustgroß, gelbbraun, mit concentrischen, dunkler braunen Binden, etwa 20 gekielten mit Stacheln besetzten Rippen. Nordsee. C. edule. Zolllang, weiß, abgerundet rhombisch, fast herzförmig, mit 24–26 querrunzeligen Rippen; Runzeln besonders nahe am Rande sehr verdickt; in großer Menge in den europäischen Meeren; wird gegessen und zum Kalkbrennen benutzt. — Von ausländischen: C. Isocardia. Rundlich eiförmig, weißlich, braun gefleckt, innen hoch rosenroth; auf den 34 Rippen mit rinnenförmigen Blättchen besetzt; im atlant. Ocean.

Die, deren Muschel von vorn nach hinten zusammengedrückt, und vom Wirbel zum Rande mit einem scharfen Kiele versehen ist, nennt Cuvier Hemicardium; dahin C. Cardissa. Venusherz. C. Junonis u. s. w.

2. Gattung. Lucina. Brug. Muschel rundlich; Schloßzähne wenig deutlich; Seitenzähne meist stark, zwischen 2 leistenförmigen der andern Schale eintretend; zuweilen ebenfalls kaum merkbar. Die größern L. jamaicensis, pensylvanica, edentula im atlant. Ocean an den amerikanischen Küsten; kleinere: L. divaricata, L. carnaria im atlant. Ocean und im Mittelmeere.

B. Mantelröhren kurz oder ziemlich lang; Manteleindruck bildet keine Bucht; die Schale mit ziemlich dicker Oberhaut bekleidet; Seitenzähne; im süßen Wasser (Cycladea).

3. Gattung. Cyclas. Lam. Muschel dünnschalig, fast gleichseitig; 1|2 Zähne unter den Wirbeln; Seitenzähne scharfe Leisten, die in Gruben der andern Schale eingreifen; Mantelröhren nur am Grunde verwachsen; mehrere Arten bei uns. C. cornea. Die gemeinste; rundlich-oval, sehr dünn, bauchig, graulich hornfarbig, am Rande gelblich; Wirbel breit, flach, gelbbräunlich; 5‴ lang, 4‴ hoch; in Gräben, Flüssen, Teichen. C. rivicola. Schale dicker, doppelt so groß, und dunkel olivenbraun, Rand schwefelgelb; 10‴ lang, 7‴ hoch; in Flüssen

C. calyculata. Oval, fast 4seitig, grau, nur unter den Wirbeln bauchig, unten stark zusammengedrückt; Wirbel vortretend; in Teichen. C. lacustris. Oval, fast 4seitig, etwas verflacht; Wirbel platt; in Teichen.

4. Gattung. Pisidium. Pfeif. Mantelröhren kurz, in eine verwachsen; Muschel dünnschalig, sehr ungleichseitig; die Hinterseite sehr kurz. P. obliquum. Abgerundet dreieckig, fast eiförmig, quergefurcht, hornfarbig, 5‴ lang; in Flüssen und Bächen Deutschlands. Zwei kleinere, schief herzförmige Arten: P. fontinale (1¼‴ lang, mit etwas spitzigen Wirbeln) und P. obtusale. (1¼‴ lang, mit sehr stumpfen Wirbeln) finden sich in Bächen und Gräben.

Hieher noch die ausländische Gattung: Cyrēne mit 3 Zähnen unter den Wirbeln.

C. Mantelröhren meist lang, mit starken Rückziehe-Muskeln, deren Lage durch eine starke Ausbucht des Manteleindrucks angedeutet ist; Seemuscheln.

a. Mit Seitenzähnen.

5. Gattung. Donax. L. Stumpfmuschel. Muschel dreiseitig; die Hinterseite kurz, an ihr das sehr kurze Ligament; Vorderende lang, zusammengedrückt; 2|1 Zähne unter den Wirbeln, Seitenzähne nicht selten undeutlich. D. trunculus. Olivengrünlich, vom Wirbel strahlenförmig fein gestreift, glatt, langstreckig; Hinterseite sehr kurz, Innenrand gekerbt, Innenseite meist violett; in den europäischen Meeren.

6. Gattung. Tellina. L. Tellmuschel. Muschel länglich oder abgerundet dreiseitig, wenig ungleichseitig, am Hinterende gefaltet und meist nach rechts gekrümmt, daher der Hinterrand der rechten Schale meist etwas buchtig; Schloßzähne 2|2 oder 2|1; Seitenzähne mehr oder weniger deutlich; Ligament lang. Viele, oft sehr schön gefärbte Arten in allen Meeren. Einige sind länglich; so: T. radiata. Glatt, zum Rande fein gestrichelt, weiß mit hochrothen Strahlen; und T. unimaculata. Weiß, am Wirbel roth gefleckt, innen hochgelb. Andere rundlich (abgerundet dreiseitig), so die kleinen: T. balthica. Glatt, fleischfarbig, mit spitzen Wirbeln; und viele große: T. remies. Atlant. Ocean. T. scobinata, T. lingua felis. Ind. Ocean.

7. Gattung. Mactra. L. Trogmuschel. Muschel fast gleichdreiseitig, bauchig; Ligament innerlich in einer dreieckigen Grube unter den dicken Wirbeln, daneben ein kleiner, winklig gefalteter Zahn; Seitenzähne dünne, zwischen zweien der andern (rechten) Schale eingreifende Leisten. Die Mantelröhren nicht sehr lang, zu einer verwachsen; leben

1. Familie.

Seescheiden. Ascidiae. (Tethydeae. Sav. τήθυον bei den Alten.) Der Körper des stets festsitzenden Thieres ist nur an seinen beiden, einander nie entgegengesetzten Oeffnungen mit der äußern Hülle verwachsen, sonst von ihr lose umgeben. Er besteht aus 2 abgeschlossenen, von der Körperhaut (Mantel) gebildeten Säcken, dem Kiemensacke und Bauchsacke. Ersterer empfängt das zur Respiration nöthige Wasser durch die eine jener Oeffnungen; ist innen an seiner Wandung von einem regelmäßigen Gefäßnetze überzogen. In seinem Grunde oder an einer seiner Wände ist die Mundöffnung, sie führt in den vom Bauchsacke umschlossenen Darm, dessen Ende in der andern Oeffnung mündet. Sie sitzen mit der Grundfläche ihrer äußern Hülle oder mittelst eines Stieles an Felsen u. s. w. fest, oft haufenweise beisammen; ziehen durch die Oeffnungen des Kiemensackes Wasser ein, welches sie mit Heftigkeit wieder ausspritzen.

a. Einfache. A. simplices.

Einige haben eine lederartige Hülle, einen innen faltigen Kiemensack, vierstrahlige Kiemen- und Afteröffnung, sind gestielt: Gatt. Boltenia. Sav. oder sitzend: Cynthia. Sav. Bei andern ist die äußere Hülle gallertartig, der Kiemensack faltenlos, meist 9 Strahlen an der Kiemenöffnung, nie weniger, 6 an der Afteröffnung; sie sind gestielt: Gatt. Clavellina. Sav. oder sitzend: Gatt. Phallusia. Sav.

b. Zusammengesetzte: Asc. aggregatae. Mehrere den vorigen ähnliche, aber sehr kleine Thiere, sind in eine gemeinsame Hülle versenkt, und in dieser regelmäßig in einzelnen oder mehreren Gruppen um einen gemeinsamen Mittelpunkt geordnet, so daß der After näher dem Mittelpunkte der Gruppe, die Oeffnung des Kiemensackes näher ihrem Umkreise liegt. Beide Oeffnungen sind mit 6, fast blumenblattähnlichen Lappen umgeben. Man hielt sie deshalb früher für Alcyonien. Die gemeinsame Hülle (Ascidienstock) ist wieder sitzend oder gestielt. Dies, die Gruppirung und die Einfassung der Oeffnungen unterscheidet die Gattungen.

α. Kiemen- und Afterloch sind beide mit 6 regelmäßigen Lappen umgeben, blumenähnlich; der Ascidienstock ungestielt; die Thiere bilden

bucht; Mantel geschlossen, mit einem verhältnißmäßig kleinen Schlitze ganz an seinem Vordertheile zum Durchtritte des Fußes, hinten in 2 lange Röhren ausgehend. Sämmtlich Bewohner des Meeres, leben im Schlamme oder Sande versenkt, oder bohren sich in Felsen Löcher.

a. Ligament äußerlich:

1. Gattung. Solen. L. Scheidenmuschel. Muschel länglich oder fast linealisch, an beiden Enden weit klaffend; Wirbel klein, oft kaum merklich; am Schlosse sehr kleine Zähne, 1, 2 oder 3, zuweilen gar keine; Mantelröhren zu einer innen getheilten verwachsen; Fuß konisch, dick, dient dem Thiere sich im Sande einzugraben. Bei einigen liegen die Schloßzähnchen nahe am Vorderende. Sie sind meist linealisch, schmal; so: S. siliqua. Gerade, an beiden Enden wie abgestutzt; 2|2 Zähnchen. S. vagina. Messerscheide. Wie vorige, aber 1|1 Zahn ganz am Vorderrande. Beide im Mittelmeere und dem atlant. Oceane. Bei anderen sitzen die Zähne in der Mitte, sie sind länglich, Thier größer als die Schale (Solecurtus. Blainv.) S. strigilatus. Fleischfarbig, mit 2 weißen Strahlen, über der Mitte und dem Hinterende krumme, fast parallele Linien; Mittelmeer.

b. Ligament innerlich:

2. Gattung. Mya. Lam. Klaffmuschel. Muschel gleichschalig, innen an der einen Schale eine horizontale vorspringende Platte, in der andern eine Grube, zwischen beiden das Ligament; Mantelröhren von mittler Länge, verwachsen. Fuß klein, konisch; graben sich im Sande ein. An den europ. Küsten: M. arenaria. Eiförmig, rostgelblich. M. truncata. Elliptisch, hinten gerade abgestutzt.

3. Unterordnung. Inclusa. Röhrenmuscheln.

Mantel cylindrisch, wurmförmig verlängert, geschlossen, vorn mit einem kleinen Schlitze zum Durchtritte eines kleinen Fußes; hinten mit 2 langen Röhren; Muschel ohne Oberhaut, immer weiß; ohne in einander greifende Schloßzähne; 2 mehr oder minder deutliche Muskeleindrücke.

Eine Familie.

Tubicŏlae. Lam. Eine vom röhrenförmigen Mantel abgesonderte Kalkröhre umschließt eine kleine zweischalige Mu-

Eigentlich zusammengesetzte Thiere dieser Familie, welche den zusammengesetzten Ascidien entsprächen, sind nicht bekannt; allein es giebt deren, die wahrhaft zwischen beiden in der Mitte stehen, so die: Gatt. **Pyrosōma. Peron.** Viele Thiere sind einem gemeinsamen, gallertartigen, cylindrisch-kegelförmigen Stocke eingewachsen, der innen hohl an seinem dickern Ende offen ist. Die kleinen Thiere liegen in Kreisen übereinander, strahlenförmig von der hohlen Axe des Stammes nach dessen Oberfläche gerichtet; an dieser sieht man die Oeffnungen ihres Kiemensackes; die After münden in die innere Höhle des Stockes. Der Kiemensack wie bei Ascidien, aber hinten nicht geschlossen, daher kann das von den einzelnen Thieren eingenommene Wasser durch die Afteröffnung in die gemeinsame Höhle des Stockes ausströmen. **P. giganteum.** 14" lang; Mittelmeer. **P. atlanticum.** Halb so lang. Sie leuchten Nachts.

C. Zoophyta.

X. Klasse. Radiata. (Echinodermata.) Strahlthiere.

Der Körper ist kugelig, sternförmig oder cylindrisch. Die lederartige oder kalkig-krustige Körperhaut bildet eine innere Höhle, in welcher die Eingeweide frei liegen. Der häutige Darm endet meist in einen After, nur zuweilen fehlt dieser, und dann ist der Darm sackförmig geschlossen. Als Bewegungsorgane dienen kleine cylindrische Saugfüßchen, welche in strahlenförmig vom Munde auslaufende Reihen (ambulacra) vertheilt sind. Aehnliche kleinere Fühler finden sich meist außerdem auf der Oberfläche vertheilt, und dienen zur Respiration. Diese Füßchen und Fühlerchen sind geschlossene Säcke, welche durch eine in ihnen enthaltene Flüssigkeit abwechselnd zurückgezogen, oder vorgestreckt werden können, je nachdem dieselbe in den innern oder äußern Theil der Säcke tritt. Zuweilen bei den Holothurien ist außerdem noch ein eigenes Respirationsorgan vorhanden. Die gehörig untersuchten Gattungen zeigen ein Gefäßsystem aus Arterien und Venen. Eine mitten zwischen beiden gelegene sackförmige Erweiterung desselben ist, da von ihrer Contraction die Saftbewegung ausgeht, als Herz zu betrachten. Ihr führen die am Darme wurzelnden Venen das mit dem Chylus vermischte Körperblut zu, und die Arterien gehen aus ihr hervor. Sinnesorgane fehlen meist; rothe Punkte an den Enden der Arme der

3. Gattung. Aspergillum. Lam. Gießkanne. Thier kegelförmig, am Vorderende dicker, hinten mit zwei kleinen Athemlöchern; der Fuß ist nicht unbeträchtlich, oval, vorn verdickt mit einer fühlerähnlichen Verlängerung, gerade dem Spalte der Siebplatte gegenüber; Gehäus besteht aus einer langen am Vorderende geschlossenen, hinten offenen Kalkröhre, auf deren Rücken man eine kleine eingewachsene, gleichschalige Muschel wahrnimmt, das Vorderende wie die Brause einer Gießkanne, von feinen Löchern durchbohrt, durch welche das Thier wahrscheinlich Fortsätze seines Mantels hervorstreckt. Die Kalkröhre steckt mit dem Siebe nach unten tief im Sande. Die bekannten Arten finden sich im ind. Ocean und im Rothen Meere. A. javanum. A. agglutinans. A. vaginiferum.

Die Gattung Clavagella. Lam. bildet ein Mittelglied zwischen den Abtheilungen a und b. Bei ihr ist immer eine der sehr entwickelten Schalen, die linke, an die Wand der Wohnung befestigt, die andere frei, so daß das Thier durch einen starken Muskelapparat die Kiemenhöhle kräftig zusammendrücken, und das Wasser entleeren kann; wahrscheinlich hilft sie auch bei Aushöhlung der Wohnung. Die Gestalt des Thieres ist verkürzt, unregelmäßig viereckig, es läuft hinten in eine, innen durch eine Scheidewand getheilte Röhre aus. Der Mantel ist ganz geschlossen, vorn nur mit einem kleinen Schlitz zum Durchtritte des rudimentären Fußes.

VIII. Ordnung. Tunicata. Lam. Mantelthiere.

Eine äußere, lederartige oder knorplig-gallertartige Hülle mit 2 Oeffnungen umschließt den Körper des Thieres, dessen beide Oeffnungen in jene der äußern Hülle eingreifen. Durch beide oder nur durch eine derselben mündet die Kiemenhöhle nach außen, ist demnach entweder ein blinder Sack oder eine weite Röhre; der Mund liegt stets in ihrem Grunde oder an einer ihrer Wände; der After mündet in der nahe bei der andern Oeffnung. Das zur Respiration in die Kiemenhöhle aufgenommene Wasser führt dem Munde zugleich die nöthige Nahrung zu. Alle gehören dem Meere an. Es giebt einfache und zusammengesetzte.

1. Familie.

Seescheiden. Ascidiae. (Tethydeae. Sav. τήθυον bei den Alten.) Der Körper des stets festsitzenden Thieres ist nur an seinen beiden, einander nie entgegengesetzten Oeffnungen mit der äußern Hülle verwachsen, sonst von ihr lose umgeben. Er besteht aus 2 abgeschlossenen, von der Körperhaut (Mantel) gebildeten Säcken, dem Kiemensacke und Bauchsacke. Ersterer empfängt das zur Respiration nöthige Wasser durch die eine jener Oeffnungen; ist innen an seiner Wandung von einem regelmäßigen Gefäßnetze überzogen. In seinem Grunde oder an einer seiner Wände ist die Mundöffnung, sie führt in den vom Bauchsacke umschlossenen Darm, dessen Ende in der andern Oeffnung mündet. Sie sitzen mit der Grundfläche ihrer äußern Hülle oder mittelst eines Stieles an Felsen u. s. w. fest, oft haufenweise beisammen; ziehen durch die Oeffnungen des Kiemensackes Wasser ein, welches sie mit Heftigkeit wieder ausspritzen.

a. Einfache. A. simplices.

Einige haben eine lederartige Hülle, einen innen faltigen Kiemensack, vierstrahlige Kiemen- und Afteröffnung, sind gestielt: Gatt. Boltenia. Sav. oder sitzend: Cynthia. Sav. Bei andern ist die äußere Hülle gallertartig, der Kiemensack faltenlos, meist 9 Strahlen an der Kiemenöffnung, nie weniger, 6 an der Afteröffnung; sie sind gestielt: Gatt. Clavellina. Sav. oder sitzend: Gatt. Phallusia. Sav.

b. Zusammengesetzte: Asc. aggregatae. Mehrere, den vorigen ähnliche, aber sehr kleine Thiere, sind in eine gemeinsame Hülle versenkt, und in dieser regelmäßig in einzelnen oder mehreren Gruppen um einen gemeinsamen Mittelpunkt geordnet, so daß der After näher dem Mittelpunkte der Gruppe, die Oeffnung des Kiemensackes näher ihrem Umkreise liegt. Beide Oeffnungen sind mit 6, fast blumenblattähnlichen Lappen umgeben. Man hielt sie deshalb früher für Alcyonien. Die gemeinsame Hülle (Ascidienstock) ist wieder sitzend oder gestielt. Dies, die Gruppirung und die Einfassung der Oeffnungen unterscheidet die Gattungen.

α. Kiemen- und Afterloch sind beide mit 6 regelmäßigen Lappen umgeben, blumenähnlich; der Ascidienstock ungestielt; die Thiere bilden

ein System aus concentrischen Kreisen (Gatt. Diazona. Sav.) oder mehrere Systeme — (Distomus) oder der Ascidienstock gestielt, cylindrisch (Sigillina).

β. Nur die Lappen der Kiemenöffnung gleichen einer regelmäßigen Blume. Der Ascidienstock ist gestielt (Synoicum) oder sitzend (Polyclinum).

γ. Beide Oeffnungen haben keine Lappen; der Polypenstock bildet rindenartige Ueberzüge auf andern Seekörpern. Gattung Botryllus. Gaertn.

2. Familie.

Salpen. Thaliadae. Sav. Körper oval, oblong, oder cylindrisch, völlig durchsichtig mit der äußern, knorplig-gallertartigen Hülle ganz verwachsen. Die innere an beiden Enden offene Höhle des Körpers ist Kiemenhöhle und sofern sie beim Schwimmen Hauptorgan ist, Schwimmhöhle; in ihrer Diagonale liegen die schmalen Kiemen frei, daß sie vom durchfließenden Wasser ganz bespült werden können. Im Inneren der Kiemenhöhle nahe der weiten Oeffnung derselben, welche beim Schwimmen die hintere ist, liegt der Mund; Magen, Darm und Herz an der Rückenseite; der After öffnet sich ebenfalls im Inneren der Kiemenhöhle, nahe der beim Schwimmen vordern, durch eine Klappe verschliessbaren Oeffnung. Durch diese nimmt das Thier Wasser in seine Kiemenhöhle ein, deren breite Muskelbänder eine gewaltsame Zusammenziehung gestatten. Schließt es die Klappe und treibt das Wasser durch die andere Oeffnung aus, wird es ruckweise fortgestoßen. So das Afterende vorwärts, die Rückenseite abwärts kehrend, schwimmen sie im Meere; häufig bilden sie, der Länge oder Quere nach oder im Kreise zusammengereiht, je nach den Arten verschiedene Gruppen *). Hieher:

Die Gattung Thalia. Brown. Mit einer kammförmigen Erhebung auf der Rückenseite und Salpa. Cuv. Ohne diesen Rückenkamm.

---

*) Anm. Nach Chamisso ändert dies in den Generationen. Zusammen-esetzte Salpen brächten einfache; einfache zusammengesetzte hervor; Meyen und bei einfachen und zusammengesetzten nur einzelne junge Thiere im Leibe; ach Eschricht erzeugen jüngere Individuen einfache, ältere zusammengesetzte unge.

Eigentlich zusammengesetzte Thiere dieser Familie, welche den zusammengesetzten Ascidien entsprächen, sind nicht bekannt; allein es gehören, die wahrhaft zwischen beiden in der Mitte stehen, so die: Gatt. Pyrosōma. Peron. Viele Thiere sind einem gemeinsamen, zapfenartigen, cylindrisch-kegelförmigen Stocke eingewachsen, der innen hohl an seinem dickern Ende offen ist. Die kleinen Thiere liegen in Kreisen übereinander, strahlenförmig von der hohlen Axe des Stammes nach dessen Oberfläche gerichtet; an dieser sieht man die Oeffnungen ihres Kiemensackes; die After münden in die innere Höhle des Stockes. Der Kiemensack wie bei Ascidien, aber hinten nicht geschlossen, daher kann das von den einzelnen Thieren eingenommene Wasser durch die Afteröffnung in die gemeinsame Höhle des Stockes ausströmen. P. giganteum. 14″ lang; Mittelmeer. P. atlanticum. Halb so lang. Sie leuchten Nachts.

C. Zoophyta.

X. Klasse. Radiata. (Echinodermata.) Strahlthiere.

Der Körper ist kugelig, sternförmig oder cylindrisch. Die lederartige oder kalkig-krustige Körperhaut bildet eine innere Höhle, in welcher die Eingeweide frei liegen. Der häutige Darm endet meist in einen After, nur zuweilen fehlt dieser, und dann ist der Darm sackförmig geschlossen. Als Bewegungsorgane dienen kleine cylindrische Saugfüßchen, welche in strahlenförmig vom Munde auslaufende Reihen (ambulacra) vertheilt sind. Aehnliche kleinere Fühler finden sich meist außerdem auf der Oberfläche vertheilt, und dienen zur Respiration. Diese Füßchen und Fühlerchen sind geschlossene Säcke, welche durch eine in ihnen enthaltene Flüssigkeit abwechselnd zurückgezogen, oder vorgestreckt werden können, je nachdem dieselbe in den innern oder äußern Theil der Säcke tritt. Zuweilen bei den Holothurien ist außerdem noch ein eigenes Respirationsorgan vorhanden. Die genauer untersuchten Gattungen zeigen ein Gefäßsystem aus Arterien und Venen. Eine mitten zwischen beiden gelegene sackförmige Erweiterung desselben ist, da von ihrer Contraction die Säftebewegung ausgeht, als Herz zu betrachten. Ihr führen die am Darme wurzelnden Venen das mit dem Chylus vermischte Körperblut zu, und die Arterien gehen aus ihr hervor. Sinnesorgane fehlen meist; rothe Punkte an den Enden der Arme der

Asterien hält Ehrenberg für Augen. Spuren eines Nervensystems hat man in einem, ringförmig den Schlund umgebenden Faden bei einigen nachgewiesen. Alle scheinen getrennten Geschlechts zu sein. Alle sind Seethiere; einige mittelst eines gegliederten Stieles festsitzend, die meisten freier Ortsbewegung fähig.

I. Ordnung. Holothuriae. Holothurien.

Körper länglich, cylindrisch, oder an einer Seite verflacht; Mund am Vorderende von oft zahlreichen, meist lappigen oder ästigen Fühlern kranzförmig umgeben, mittelst deren sie sich fest ansaugen können; After am Hinterende. Körperhaut lederartig, innen mit starken Muskelbündeln, von kleinen Löchern zum Durchtritte der cylindrischen Füßchen durchbohrt. Zwischen den Windungen des langen, mehrmals umgeschlagenen Darmes, und mit seinem Gefäßnetze innig verwebt, liegen 2 häutig-röhrenförmige, ästig verzweigte Athemorgane, die mit einem gemeinsamen Stamme von dem kloakenförmig erweiterten Mastdarm entspringen. Durch den After nimmt das Thier Wasser in sie auf und spritzt dies, besonders bei Berührung, mit Gewalt wieder aus. Der Eierleiter öffnet sich am Munde. Leben an steinigen oder sandigen Küsten.

1. Gattung. Synapta. Esch. Haut dünn, mit kleinen Häkchen besetzt; Mund mit großen fiedertheiligen Fühlern umgeben; Bauchseite nicht von der Rückenseite unterschieden. S. mamillosa, inhaerens.

2. Gattung. Holothuria. L. (Fistularia. Lam.) Körper cylindrisch; After rund, unbewaffnet; Mund etwas nach unten; Füßchen besonders unter dem Bauche entwickelt. H. tubulosa. Bis 18″ lang, cylindrisch, hat an 900 Füßchen an der Bauchseite, auch können deren aus den Höckern der Rückenseite hervortreten; an der norwegischen Küste und viele andere Arten in den verschiedenen Meeren. — Hierher der Trepang (Trepang edulis Jaeger); er findet sich in ungeheurer Menge im indischen Ocean; wird in China zu Suppen benutzt.

3. Gattung. Mülleria. Jaeg. Fünf Zähne um den After, Mund in 2 Reihen mit 20 Fühlern umgeben, Bauch platt. M. echinites.

4. Gattung. Cuvieria. Peron. Bauch platt und weich, Rük-

ken gewölbt durch knochige Schuppen gestützt, nur am Bauche Füßchen. C. squamata.

5. Gattung. Psolus. Oken. Bauch platt, Rücken convex, Füßchen nur in der Mitte der Bauchscheibe. Das Thier erhebt während des Kriechens beide zugespitzte Enden des Körpers. P. Phantopus in der Nordsee.

6. Gattung. Pentacta. Goldf. Körper cylindrisch; die Füßchen stehen ringsum in 5 regelmäßigen Reihen vom Munde zum After. P. frondosa. Nordsee.

II. Ordnung. Echini. Seeigel.

Körperhaut kalkig-krustig, mit vielen kleinen Höckern, auf welchen bald kleine, dünne, bald lange, dicke Stacheln beweglich eingelenkt sind. Die Kruste besteht aus kleinen, regelmäßig durch Näthe unbeweglich an einander gefügten Kalkstückchen. Der Mund meist in der Mitte der Unterfläche; Lage des Afters verschieden; Darm schlauchförmig. Fußlöcher bilden entweder 5 schmale Reihen vom Munde zum After, oder blumenblattähnliche Gruppen (ambulacra), welche strahlig um den Scheitel liegen; hier öffnen sich auch die Eierleiter in kleinen Löchern. Kleine dreizackige zangenartige, an einem beweglichen Stiele befestigte Organe (Pedicellarien) dienen ihnen zum Ergreifen kleiner Gegenstände. Kriechen durch abwechselndes Ansaugen der Füßchen, indem sie ihren Körper mit den kalkigen Stacheln stützen. Viele finden sich versteinert, besonders in Kreide.

1. Familie.

Spatangi. Körper oval oder herzförmig; die Ambulacren kurz, bilden einen 4- oder 5strahligen Stern am Scheitel, in dessen Mittelpunkte die 4 Oeffnungen der Eierleiter. Mund an der Unterseite excentrisch, quer, zahnlos, mit lappigen Fühlern umgeben; After entgegengesetzt am Rande. Schale dünn mit sehr zahlreichen kleinen Höckern, auf denen borstenförmige Stachelchen stehen.



1. Gattung. Spatangus. Klein. Herzförmig, das vordere Ambulakrum liegt in einer tiefen Furche, und besteht aus sehr kleinen Poren, die vier paarigen Ambulakren bilden einen Stern. S. purpureus. Nordsee.

2. Gattung. Brissus. Klein. Keine Furche vom Gipfel zum Munde, die vier Ambulakren bilden, umschrieben von einer bogigen Linie, ein Kreuz. Mehrere Arten.

3. Gattung. Schizaster. Agass. Körper herzförmig, hinten sehr hoch; 5 tiefe Furchen um den Gipfel, in deren vier seitlichen die Ambulakren liegen. S. atropos. (Spat. atropos. Lam.)

2. Familie.

Clypeastres. Körper rundlich oder oval, mehr oder weniger flach; die Ambulakren bilden einen Stern auf der Rückenseite wie bei den Spatangen. Mund an der Unterseite in der Mitte, mit Zähnen; After in der Nähe des Randes.

1. Gattung. Clypeaster. Lam. Körper oval, oder fast fünfeckig, die Ambulakren bilden auf der Oberseite einen Stern dessen Strahlen an ihrem Ende abgerundet sind; After unterhalb am Rande. Innere Körperhöhle durch senkrechte Pfeiler in Abtheilungen getheilt; Schale sehr dick. Cl. rosaceus.

2. Gattung. Scutella. Lam. Körper ganz flach gedrückt, oft mit scharfem Rande; Ambulakren wie bei voriger Gattung; After auf der Unterseite nahe dem Rande. Bei manchen ist der Körper am Rande ausgezackt oder von großen Löchern durchbrochen, in welchen sich längere Stacheln, horizontal liegend, zu bergen scheinen. S. dentata. Ind. Ocean. S. sexforis. Atl. Ocean.

3. Familie.

Cidarites. Körper kugelig; seltener oval, unterhalb flach; Mund mitten an der Unterfläche; After im Scheitel; um diesen 5 kleine Löcher, Oeffnungen der Eierleiter; die Fußlöcher bilden, paarig in 2 Reihen gestellt, 5 schmale, vom After zum Munde reichende Gruppen (ambulacra). Die weite Mundöffnung der Kruste schließt eine Haut; in deren Mitte öffnet sich der Mund, von einem Kranze cylindrischer und fadenförmiger Fühler umgeben. Im Munde 5 Zähne, an einem pyramidenförmigen Kalkgerüste (Laterne des

7. Gattung. Trichaster. Agass. Die Arme verzweigen sich erst gegen das Ende; Mundschilder sind vorhanden; zwei Genitalspalten in jedem Interbrachialraum. T. palmiferus. Indien.

8. Gattung. Astrophyton. Linck. (Gorgonocephalus Leach.; Euryale Lam.) Arme vom Grunde aus vielfach verzweigt; keine Mundschilder. A. arborescens im Mittelmeer, A. verrucosum Ind. Ocean.

IV. Ordnung. Crinoida. Haarsterne.

Der scheibenförmige Körper ruht mit seiner Rückenseite auf dem Kalkskelett der Bewegungsorgane (Kelch), von welchem die Arme ausgehen. Diese sind lang, gegliedert, dichotomisch verzweigt und zweizeilig-fiederartig mit kurzen, gegliederten Fäden besetzt; an ihrem Ursprunge auf der Rückenseite stehen andere einfache, gegliederte Ranken kranzförmig. Außer dem Munde zeigt die Unterfläche des Körpers einen oft röhrig vortretenden excentrischen After. In der Scheibe liegen die Verdauungseingeweide, und die Geschlechtstheile. Alle besitzen an der Mitte des Rückens einen gegliederten Stiel, mittelst dessen sie festgeheftet sind; einige (Alecto) haben diesen Stiel aber nur in der Jugend, schwimmen später frei, heften sich mit den Ranken an Thierpflanzen (Gorgonien u. s. w.) und greifen mit ihren Armen nach Beute. Einigen (Fossilen) fehlen sogar die Arme. Die meisten Formen aus dieser Ordnung gehören nicht mehr der Jetztwelt an, sondern finden sich nur im fossilen Zustande.

1. Gattung. Alecto Leach. (Comatula Lam.) Haarstern. Nur in der frühen Jugend gestielt, später völlig frei; Scheibe pentagonal. Die Radien theilen sich entweder nur einmal am Grunde, so daß im Ganzen nur 10 Arme vorhanden sind, oder sie theilen sich mehrfach, so daß viele 20 bis über 70 Arme vorhanden sind. In dem Falle, wo nur 10 Arme vorhanden sind, bewegen sich beim Schwimmen nur 5 gleichzeitig, so daß zwischen je 2 Armen immer einer ruht, und im näch-

nungen finden sich bald auf dem Rücken zwischen je zwei Armen (Asterien), bald an der Bauchseite (Ophiuriden) jedesmal in den Zwischenräumen der Arme. Reproductionskraft verlorener Theile sehr groß.

1. Familie.

Asteriae. Körper pentagonal oder sternförmig, oft in ziemlich breite, flache Strahlen verlängert, die nicht von der Scheibe abgesetzt sind. Auf der Unterfläche vom mitten gelegenen Munde tiefe Furchen zu den Ecken des Randes oder den Spitzen der Strahlen, in denen die cylindrischen Füßchen verborgen liegen. Die seitlichen Anhänge des Magens treten paarig und selbst wieder verästelt mehr oder weniger weit in die Körperstrahlen ein; ebenso die Eierstöcke. Viele kleine verschieden geordnete Poren in der Haut dienen kleinen respiratorischen Fühlerchen zum Durchtritt. Eine sogenannte Madreporenplatte ist stets auf dem Rücken der Scheibe zwischen zwei Armen (den hinteren) vorhanden. Meist finden sich auch die bereits bei den Seeigeln erwähnten Greiforgane Pedicellarien, die aber fast immer nur zweizackig sind. Grundzahl für Ecken und Strahlen ist gewöhnlich 5, doch giebt es auch Arten mit mehreren; auch ändert die Zahl in derselben Art nicht selten ab.

a. Vier Tentakelreihen in den Bauchfurchen; ein After.

1. Gattung. Asteracanthion. Müll. Trosch. Körper mit Stacheln oder Knöpfchen besetzt; Haut zwischen denselben nackt. A. glacialis bis 18 Zoll; A. rubens; A. tenuispinus mit 6—8 ungleichen Strahlen, in den europäischen Meeren. A. helianthus gegen 30 Arme im stillen Meere.

b. Zwei Tentakelreihen in den Bauchfurchen; ein After.

2. Gattung. Echinaster. Müll. Trosch. Körper mit Stacheln besetzt, die Haut zwischen ihnen nackt. E. sepositus purpurroth in den europäischen Meeren.

3. Gattung. Solaster Forbes. Körper mit Pinselfortsätzen

besetzt, Haut dazwischen nackt. S. endeca mit 9, S. papposus mit 13 Strahlen; in den europ. Meeren.

4. Gattung. Ophidiaster Agass. Körper mit gekörnten Plättchen besetzt; zwischen ihnen gekörnte Porenfelder mit vielen Poren. O. ophidianus bis 18 Zoll. — Die Gattung Scytaster M. T. unterscheidet sich von ihr durch die einzelnen Poren zwischen den Plättchen. S. variolatus Ind. Ocean.

5. Gattung. Asteriscus. M. T. Körper platt, mit kurzen Armen und scharfem Rande, Stacheln auf den Plättchen des Rückens und Bauches, einzeln oder kammartig. A. palmipes (Ast. membranacea) membranartig, röthlich; im Mittelmeere.

6. Gattung. Oreaster M. T. Rücken gewölbt, die Arme mit in einen Kiel erhoben und dadurch dreiseitig; am Rande zwei Reihen größerer granulirter Platten, deren obere Reihe einen ziemlich scharfen Rand bildet. O. reticulatus an den amerikanischen Küsten des atl. Oceans.

7. Gattung. Archaster M. T. Körper platt; an den Seiten zwei Reihen großer Platten; der ebene Rücken mit Fortsätzen bedeckt, deren Gipfel mit kleinen Borsten gekrönt sind (paxillae). A. typicus Ind. Ocean.

c. Zwei Tentakelreihen in den Bauchfurchen; kein After.

8. Gattung. Astropecten Linck. Unterscheidet sich von Archaster nur durch das Fehlen des Afters. A. aurantiacus und andere Arten im Mittelmeer.

2. Familie.

Ophiuridae. Einem scheibenförmigen, stumpf 5eckigen Körper sind sehr lange Arme gleichsam eingeschoben, die wie bei den Asterien vom Munde ausgehen, aber an der Unterfläche keine Furche haben, sondern die mitten von einer Reihe kleiner Platten bekleidet sind, neben welcher jederseits eine Reihe Füßchen aus kleinen Löchern hervortritt. An den Armen stehen Stacheln oder Papillen in Querreihen. Die Scheibe ist mit Schuppen, Körnchen, Stacheln oder nackter Haut bedeckt. Die Geschlechtsöffnungen liegen in den Interbrachialräumen der Bauchseite. Der Mund hat eine sternförmige Gestalt; an seinem Rande finden sich er

harte Papillen und an den einspringenden Winkeln harte kalkige Zähne. Ein After ist nicht vorhanden. Die kurzen Blinddärme treten nicht in die Strahlen.

A. Einfache zum Gehen bestimmte Arme; die Querreihen der Papillen oder Stacheln stehen an den Seiten der Arme; zwischen den Ursprüngen der Arme am Munde liegen 5 Mundschilder; oft treten am Grunde jedes Arms auf dem Rücken der Scheibe zwei kalkige Schilder (Radialschilder) hervor; die Arme sind mit schuppenartigen Schildern bekleidet. (Ophiurae.)

a. Vier Genitalspalten in jedem Interbrachialraum.

1. Gattung. Ophioderma. M. T. Je zwei Genitalspalten in einem Radius hintereinander, Scheibe gekörnt. O. longicauda grünlich braun, 8 Zoll, im Mittelmeer.

b. Zwei Genitalspalten in jedem Interbrachialraum.

2. Gattung. Ophiolepis. M. T. Scheibe mit nackten Schildern bedeckt, Mundspalten mit harten Papillen umgeben. O. ciliata im Mittelmeer und im atlant. Ocean. O. scolopendrica mit Stachelchen zwischen den Schuppen, Nordsee.

3. Gattung. Ophiocoma. Agass. Scheibe gekörnt, ohne Radialschilder, Mundspalten mit Papillen umgeben, Stacheln an den Seiten der Arme glatt. O. nigra, Nordsee.

4. Gattung. Ophiothrix. M. T. Scheibe mit Körnchen, Härchen oder Stachelchen besetzt; Radialschilder deutlich, Mundspalten ohne Papillen; Stacheln an den Seiten der Arme echinulirt. O. fragilis in den europ. Meeren.

5. Gattung. Ophionyx. M. T. Scheibe mit einzelnen mehrzackigen Stachelchen besetzt, Mundspalten ohne Papillen; bewegliche Haken unterhalb der echinulirten Stacheln. O. armata.

B. Einfache oder verzweigte Greifarme, ohne äußere Gliederung, gekörnt; die Querreihen der Papillen seitlich an der Bauchseite der Arme; 10 strahlige Rippen auf dem Rücken der Scheibe (Euryalae).

6. Gattung. Asteronyx. M. T. Arme nicht verzweigt; Genitalspalten je zwei in einer Vertiefung dicht am Munde. A. Lovéni an der norwegischen Küste.

7. Gattung. Trichaster. Agass. Die Arme verzweigen sich erst gegen das Ende; Mundschilder sind vorhanden; zwei Genitalspalten in jedem Interbrachialraum. T. palmiferus. Indien.

8. Gattung. Astrophyton. Linck. (Gorgonocephalus Leach.; Euryale Lam.) Arme vom Grunde aus vielfach verzweigt, keine Mundschilder. A. arborescens im Mittelmeer, A. verrucosum Ind. Ocean.

IV. Ordnung. Crinoida. Haarsterne.

Der scheibenförmige Körper ruht mit seiner Rückenseite auf dem Kalkskelett der Bewegungsorgane (Kelch), von welchem die Arme ausgehen. Diese sind lang, gegliedert, dichotomisch verzweigt und zweizeilig-fiederartig mit kurzen, gegliederten Fäden besetzt; an ihrem Ursprunge auf der Rückenseite stehen andere einfache, gegliederte Ranken kranzförmig. Außer dem Munde zeigt die Unterfläche des Körpers einen oft röhrig vortretenden excentrischen After. In der Scheibe liegen die Verdauungseingeweide, und die Geschlechtstheile. Alle besitzen an der Mitte des Rückens einen gegliederten Stiel, mittelst dessen sie festgeheftet sind; einige (Alecto) haben diesen Stiel aber nur in der Jugend, schwimmen später frei, heften sich mit den Ranken an Thierpflanzen (Gorgonien u. s. w.) und greifen mit ihren Armen nach Beute. Einigen (Fossilen) fehlen sogar die Arme. Die meisten Formen aus dieser Ordnung gehören nicht mehr der Jetztwelt an, sondern finden sich nur im fossilen Zustande.

1. Gattung. Alecto Leach. (Comatula Lam.) Haarstern. Nur in der frühen Jugend gestielt, später völlig frei; Scheibe pentagonal. Die Radien theilen sich entweder nur einmal am Grunde, so daß im Ganzen nur 10 Arme vorhanden sind, oder sie theilen sich mehrfach, so daß viele 20 bis über 70 Arme vorhanden sind. In dem Falle, wo nur 10 Arme vorhanden sind, bewegen sich beim Schwimmen meist 5 gleichzeitig, so daß zwischen je 2 Armen immer einer ruht, und im näch-

sten Augenblick treten die 5 andern dafür ein. Dahin A. europaea Leach. (Com. mediterranea Lam.) In den europ. Meeren. A. rotalaria mit 20, A. multifida (Com. multiradiata Lam.) mit 44 Armen.

2. Gattung. Pentacrinus. Müll. Körper pentagonal; mit seiner Rückenseite einem langem gegliederten Stiele angefügt, der absatzweise von gegliederten Ranken wirtelförmig umstellt ist. P. caput medusae. In den westindischen Gewässern; sitzt mit seinem fünfeckigen Stiele an Felsen u. s. w. fest; wird mehrere Fuß hoch. Die einzelnen Glieder des Stieles fossiler Arten sind die sogenannten Astroiten und Trochiten.

XI. Klasse. Entozoa. Eingeweidewürmer.

Thiere von sehr verschiedener Organisation und Gestalt, die nur darin mit einander übereinstimmen, daß sie im Innern andrer Thierkörper entstehen, leben, und sich fortpflanzen. Sonst lassen sie sich den verschiedenen Formen der ungegliederten Würmer vergleichen. Spuren eines Nervensystems sind bereits bei ielen entdeckt; Blutgefäße desgleichen. Besondere Athemorgane ehlen und scheinen auch wegen des Aufenthaltes unnöthig. Augenpunkte sind bei einigen wahrgenommen *). Fühler fehlen; hnen ähnelnde Fortsätze dienen eher zum Festhäkeln. Der Körer ist weich; die Haut schleimig, meist farblos, zeigt oft eingeebte Muskelfasern. Kauorgane fehlen dem Munde, der nur um Auffangen flüssiger Nahrungsstoffe fähig scheint. Die Bilung des Darmes verschieden nach den Ordnungen. Die Gehlechtsorgane sehr entwickelt.

Ordnungen nach Rudolphi 5.

Ordnung. Nematoidea. Rud. Rundwürmer.

Leib walzig; Darm schlauchförmig, frei in der innern öhle des Körpers vom Munde zum After; getrenntes Ge-

---

*) Anm. Bei Polystoma integerrimum, Scolex polymorphus und besones deutlich bei Gyrodactylus auriculatus. Nordm.

schlecht; ♂ und ♀ im Aeußern verschieden, daher die Bestimmung der Arten schwierig.

1. Gattung. Filaria. Müll. Fadenwurm. Körper sehr verlängert, dünn, fadenförmig: Mund kreisrund; Ruthe des ♂ einfach, ohne Scheide. Die meisten gebären lebendige Junge. F. medinensis. Medinawurm. Kopf verdünnt; Körper nach hinten etwas verdickt; Schwanzende spitzig, etwas gekrümmt. In den Tropenländern (doch nicht in Amerika) ein Plage des Menschen; siedelt sich unter der Haut im Zellgewebe, besonders an den Beinen, an; wird über 3 Fuß lang; dick wie mäßige Darmsaite. Thiere dieser Gattung hat man öfter in der vordern Augenkammer beim Pferde, v. Nordmann gar innerhalb der Linsenkapsel des menschlichen Auges gefunden.

2. Gattung. Trichocephălus. Götze. Peitschenwurm. Mund rundlich, Körper vorn dünn, fadenförmig, hinten plötzlich verdickt. Ruthe der ♂ von einer Scheide umgeben. T. dispar. 1—2" lang; das dünne Körperende beträgt ⅔ der ganzen Länge; im Dickdarm des Menschen; Männchen spiralförmig aufgerollt.

3. Gattung. Cucullānus. Müll. Kappenwurm. Kopf mit einer faltigen Kappe umgeben; Mund kreisrund. C. elegans. Einen Zoll lang, dick wie Zwirnfaden, mit blutrother Kappe; in den Därmen mehrerer Fische (Barsch, Zander, Aal); gebärt lebendige Junge.

4. Gattung. Oxyūris. Rud. Körper vorn dick, Schwanzende sehr verdünnt, spitz; Mund eine runde Saugmündung; Darm vorn nach einer Einschnürung kugelig erweitert; männliche Ruthe einfach, von einer Scheide umgeben. O. curvula; im Blinddarme des Pferdes.

5. Gattung. Ascăris. Rud. Spuhlwurm. Kopf dreilappig; zuweilen mit flügelförmigen Anhängen am Kopfende. A. lumbricoides. Gemeiner Spuhlwurm. An beiden Enden gleichmäßig verdünnt, mit stumpfem Schwanzende; wird gegen 15" lang; in den Dünndärmen des Menschen (besonders bei Kindern); auch bei Hausthieren.

6. Gattung. Strongўlus. Müll. Pallisadenwurm. Leib walzig, an den Enden dünner; Mund kreisrund oder eckig, mit Knötchen oder Häkchen umgeben. Schwanz endet beim ♂ in einen offenen Beutel, aus dem die doppelte Ruthe hervortritt. S. Gigas. Mit 6 flachen Knötchen am Munde; Schwanzbeutel des ♂ ganzrandig, abgestutzt; Schwanzende des ♀ rundlich; wird gegen 3 F. lang; in den Nieren des Menschen, des Pferdes, Wolfes u. s. w., die er ganz aus-

höhlt; meist roth von eingesogenem Blute; kleinere werden zuweilen mit dem Harne entleert. S. armatus. Pferdewurm. Kopf kugelig, abgestutzt, Mund kreisrund, am Rande mit Häkchen eingefaßt; des ♂ Schwanzbeutel 3lappig; in den Eingeweiden des Pferdes, Esels. S. filaria. Schafwurm. 1—3″ lang, fadenförmig, an beiden Enden verdünnt; Kopfende abgerundet; Mund unbewehrt; Schwanzbeutel oval; Schwanz beim ♀ spitzig; in der Luftröhre des Schafes, verursacht den Schafhusten.

Hieher noch*) die Gattung Pentastŏma. Mund am Vorderende zwischen 4 bogenförmig gestellten Gruben, aus deren jeder 1 oder 2 Häkchen hervortreten. Am Körper Querreihen kleiner Löcher; getrenntes Geschlecht. P. taenioides; in der Stirnhöhle beim Wolfe, Hunde. P. denticulatum; bei Ziegen, Katzen in der Leber, beim Ochsen, Stachelschwein, Meerschweinchen in den Lungen.

II. Ordnung. Acanthocephala. Rud. Hakenwürmer.

Körper schlauchförmig, länglich, am Vorderende mit einem einziehbaren Rüssel versehen, der walzig, keulenförmig, oder kugelig und mit vielen harten, nach hinten gerichteten Häkchen besetzt ist. Eine Mundöffnung scheint vorn vorhanden. Ein eigentlicher After fehlt, indem der zweischenklige Darm blind endet. Die hintere Oeffnung ist Geschlechtsöffnung. ♂ sind kleiner, kürzer. Sie leben nur in Rückgratsthieren**), meist im Darme; in Wasser gelegt saugen sie dies mit ihrer ganzen Oberfläche ein und schwellen beträchtlich an. (Entsprechen den Sprützwürmern Fam. Sipunculacea.)

Hieher nur die Gattung Echinorhynchus. Müll. Kratzer. Der Rüssel wird durch eigne (3) Muskelpaare bewegt, beim Zurückziehen eingestülpt, wobei die Stachelreihen nach einander einwärts gekrümmt und losgehakt werden, während sie dagegen beim Ausstülpen

*) Anm. Nach Untersuchungen von v. Nordmann und Mehlis.

**) Anm. v. Siebold fand eine neue Art im Darme des Krebses.

sich in die Darmhaut einhäkeln. Die mit kugelförmigem Rüssel können ihn nicht einziehen; bleiben mit eingebohrtem Rüssel lebenslänglich an derselben Stelle haften. Zwei bandförmige, scheinbar am Grunde des Rüssels entspringende Organe (lemnisci), früher für den Darm gehalten, sind ihrer Bestimmung nach unbekannt *). E. gigas. Rüssel fast kuglig; Hals scheidenförmig; Körper lang, cylindrisch; im Dünndarme der Schweine, besonders wenn sie mit Eicheln gemästet werden; ♀ bis 15″ lang.

III. Ordnung. Trematoda. Rud. Saugwürmer.

Körper weich, rundlich oder flach, ungegliedert, oft ohne innere Körperhöhle; After fehlt; Darmkanal gabelförmig oder gefäßartig verzweigt; Saugnäpfe; Zwitter. (Entsprechen den Planarien.)

1. Gattung. Monostŏma. Zed. Flach oder drehrund, mit einem an oder unter dem Vorderende befindlichen Saugmunde.

2. Gattung. Amphistŏma. Rud. Am Vorderende der Mund, am Hinterende ein Saugnapf. A. conicum. In den Magen der Wiederkäuer.

3. Gattung. Distŏma. Zed. Körper weich, länglich, flach oder drehrund; Saugmund am Vorderende; ein Saugnapf am Bauche; zwischen beiden die Geschlechtsöffnung. Einige sind unbewehrt, andere am Kopfende oder am Vorderkörper mit Stacheln besetzt **). D. hepaticum, Leberegel. Eiförmig, flach; Bauchnapf größer als der des Mundes; Darm ästig, durchscheinend. In den Gallengängen und der Gallenblase des Menschen und mehrerer Säugthiere, besonders häufig bei Schafen, wenn sie auf feuchten Triften weiden.

4. Gattung. Histrionella. Ehrb. (Cercaria. Nitzsch.) Leib der vorigen Gattung, mit einem drehrunden oder flach gedrückten, zuweilen gespaltenen Schwanze, 2 dunklen Punkten hinter der Mundöff-

---

*) Anm. Nach Mehlis münden sie am Grunde des Rüssels und scheinen Absonderungsorgane.

**) Anm. Nach Mehlis und v. Nordmann sind die Jungen einiger Arten mit Wimpern besetzt, mit welchen sie wie Ehrenbergs Turbellarien einen Strudel im Wasser hervorbringen.

nung, von denen der mittlere ein Auge zu sein scheint, die äußern aber Mündungen zweier spiralförmig gewundenen Organe (Eierstöcke?); ein großer Saugnapf am Bauche. H. ephemera. Schwanz runzelig, doppelt so lang wie der Körper; in Leber und Niere der Süßwasserschnecken; schleudern den Schwanz hin und her, der sich oft losreißt und noch eine Zeitlang fort bewegt; ihr Leben kurz.

5. Gattung. Diplostŏmum. Nordm. Sehr ähnlich der vorigen; hat aber außer dem vorn gelegenen Munde 2 Saugnäpfe am Bauche hinter einander, von welchen der hintere stets größer ist; sie sind klein, etwa $\frac{1}{4}'''$ lang; der Körper flach gedrückt, breit, hinten mit umgebogenem wulstigen Rande, oder keulenförmig. Viele Arten dieser Gattung sind von v. Nordmann im Auge der Süßwasser- und Seefische entdeckt. Sie finden sich hier oft in solcher Menge, daß alle Flüssigkeiten des Auges damit erfüllt sind.

6. Gattung. Polystŏma. Rud. Am Rande des Hinterleibes 6 Saugnäpfchen. P. integerrimum; in der Harnblase des Grasfrosches.

7. Gattung. Diplozōon. Nordm. Ein wahres Doppelthier, mitten verwachsen, kreuzförmig, mit 2 Köpfen, 2 Schwanzenden. An jedem Kopfe, unter dem Maule, 2 runde Saugnäpfe; an jedem der abgerundeten Schwanzenden 2 Scheiben, jede mit 4 seltsamen Haftorganen wie Wagenstühle. Auch der mit vielen Seitenästen besetzte Darm ist doppelt, mitten mit dem des andern Leibes zusammenhängend. Die einzige Art D. paradoxum, an den Kiemen des Bleies, ist keine Mißgeburt; unter einigen 30 Individuen war kein einziges einfach; an ihm sieht man den Blutsumlauf deutlich.

IV. Ordnung. Cestoĭdea. Bandwürmer.

Körper verlängert, bandförmig, flach, oft mit Querrunzeln oder Gliedern, ohne innere Körperhöhle. Am Kopfe 2—4 Saugnäpfe. Der Darm gefäßartig, von der engen Mundöffnung einfach beginnend und sehr bald gablig getheilt *); alle sind Zwitter; Geschlechtsorgane in jedem rei-

*) Anm. Nach Mehlis.

I. Ordnung. Ctenophŏrae. E. Rippenquallen.

Körper kugelig, ei=, walzen= oder bandförmig, weich, mit 8, seltener 4 Reihen feiner platter, gleichlanger, zugespitzter Fäden, welche kammförmig zusammengereiht hinter einander stehen; sie liegen nach dem hintern Theile des Thieres hin an, werden aufgerichtet und zurückgeschlagen, also wie Flossen gebraucht; sie werden wahrscheinlich durch dicht unter den Flossenreihen verlaufende Gefäße in Bewegung gesetzt. Die Magenhöhle nimmt entweder nur einen kleinen Raum in der Mitte der Körpermasse ein, oder die große innere Höhle des Körpers dient als Magenhöhle. Aus dem Hintergrunde derselben geht ein feiner Kanal zum Körperende, der dem in die Magenhöhle eindringenden Wasser den Austritt gestattet. Sie schwimmen mit der Mundöffnung nach vorn durch Bewegung sämmtlicher kammförmiger Flossen, gewöhnlich sehr langsam; es steht in der Willkühr des Thieres einzelne Flossen, oder einzelne Reihen derselben zu bewegen, wodurch es eine drehende Bewegung erhält.

A. Mit einer wahren, kleinen Magenhöhle.

Neben derselben bemerkt man bei mehreren Gattungen Fangfäden, welche aus einer röhrenförmigen Höhle hervortreten.

Hieher die Gürtelquallen. Cestum. Le Sueur. Der Körper durch seitliche Verlängerung bandförmig, schmal, Mundöffnung in der Mitte, die Reihen der Schwimmblättchen an den Kanten der beiden, der Mundöffnung entgegengesetzten Seite. Sie schwimmen langsam, mit der Mundseite voran. C. Veneris, der Venusgürtel. Ueberall gleich dick; im mittelländ. Meere. C. Naiadis, der Najadengürtel. Mitten sehr verdickt; im indischen Ocean, 3 Fuß lang, 2½ Zoll hoch.

B. Ohne eigentliche Magenhöhle. Der Hintergrund der innern großen Körperhöhle vertritt deren Stelle, indem sich der Körper mitten zusammenschnürt, und so im Hintergrunde seiner Höhle die Nahrungsstoffe eingeschlossen und verdauet werden. 8 Reihen kleiner Schwimmblättchen sind stets vorhanden; so auch zwei warzenförmige mit Schwimmblättchen besetzte Erhöhungen am hintern Körperende.

Geschlechtsöffnungen bei den unentwickelten Thieren nicht vorhanden sind. Vollkommene Riemenwürmer nur im Darme fischfressender Wasservögel; in der Bauchhöhle der Fische nur unentwickelte; daher die Vermuthung, daß sie in den Fischen nicht zur Vollkommenheit gelangen, dagegen sich in den Därmen der Vögel, die sie mit den Fischen verschlucken, völlig ausbilden. L. simplicissima. Mit einer Längsfurche in der Mitte des Körpers, ohne Spur von Eierstöcken und Geschlechtsöffnungen; in der Bauchhöhle der Karpfenarten, Barsche, Hechte u. s. w.

V. Ordnung. Cystica. Blasenwürmer.

Körper blasenförmig oder hinten in eine große Schwanzblase übergehend; Kopf mit Saugnäpfen, oft auch mit einem Hakenkranze oder mit rüsselförmigen Hakenorganen versehen. Mehrere hängen an den Wänden einer gemeinsamen mit Flüssigkeit erfüllten Blase, oder ein einziger Wurm ist in eine besondere Blase eingeschlossen. Geschlechtsorgane nicht mehr wahrzunehmen. Sie wiederholen die Grubenköpfe und Bandwürmer, können als unausgebildete Formen derselben angesehen werden.

1. Gattung. Cysticercus. Rud. Körper kurz, gegliedert, drehrund oder flach, mit einer Blase am Schwanzende; am Kopfe 4 Saugnäpfe und ein mit einem Hakenkranze versehener Rüssel, wie bei Bandwürmern; der Wurm von einer Blase umhüllt. C. cellulosae. Finne. Kopf 4eckig; Hals sehr kurz; Körper cylindrisch, querrunzelig; Schwanzblase quer-elliptisch; im Zellstoffe zwischen den Muskeln beim Menschen, besonders häufig im Schweine; bei beiden auch im Gehirn und Auge; der Leib kann sich in seine Schwanzblase zurückziehen.

2. Gattung. Coenurus. Rud. Vielkopf, Quese. An einer Blase mehrere mit 4 Saugnäpfen und einem Hakenkranze versehene Kopfenden, fähig sich in die Blase zurückzuziehen. C. cerebralis. Drehwurm. Im Gehirne der Schafe, meist in einer der Seitenhöhlen, wobei sich die Schafe immer nach der entgegengesetzten Seite drehen (Drehkrankheit). Auch im Gehirne der Rinder eine ähnliche, vielleicht dieselbe Art.

Gattung. Rhizostŏma. 4 Keimsäcke, 8 Arme ohne Saugnäpfe, zwischen denen sich keine Fangfäden befinden; die Magenhöhle ohne Nebensäcke, aber mit gefäßartigen, zum Rande verlaufenden Fortsätzen die sich hier netzförmig in den Randlappen verzweigen. R. Cuvieri. Wird 1 F. im Durchmesser breit, über 20 ℔ schwer; bläulich milchweiß, am Rande violett, ältere röthlich, mit braunrothen Randlappen; im Mittelmeere, der Nordsee und im atlant. Ocean. Bei Berührung erregt sie ein heftiges Jucken auf der Haut.

B. Die Familie der Medusen, Medusidae. Eschh. mit einer großen centralen Mundöffnung, die meist mit 4 Fangarmen ohne Saugöffnungen umgeben ist. Der Magen in der Mitte der untern Scheibenfläche; seine Anhänge sind blinde Säcke oder baumförmig verzweigte gefäßartige Fortsätze. Sind Fangfäden am Rande vorhanden, so stehen sie mit den Magenfortsätzen in Zusammenhang.

a. Mit gefäßartigen Fortsätzen des Magens, die in ein ringförmiges Randgefäß münden.

1. Gattung. Medusa. L. Medusen. Mit vielen kleinen Fangfäden am Scheibenrande, welche aus dem Randgefäße entspringen; 4 Arme. M. aurita. Ohrenqualle. Die gemeinste der Ost- und Nordsee; milchweiß mit violetten Verdauungsorganen und Keimwülsten, halbkugelig, 6″ im Durchmesser. Die Arme mit einer doppelten Franzenhaut gesäumt.

b. Mit sackförmigen Magenanhängen.

2. Gattung. Cyanea. Peron. 4 Fangarme, Fangfäden bündelweise an der untern Scheibenfläche, 16 breite quergefaltete Magensäcke, und eben so viele schmale, ebenfalls gefaltete, aus denen baumartig verzweigte Fortsätze zum Scheibenrande gehen. C. capillata. Mit 16 Randabschnitten, gelblich röthlich, die Magensäcke röthlich gelb. In der Nord- und Ostsee.

2. Abtheilung.

Scheibenquallen ohne Keimwülste. Discophŏrae cryptocarpae. Eschh. Keine Keimwülste an der untern Fläche, die kleinen drüsigen Randkörperchen fehlen. Die Verdauungsorgane verschieden:

a. In der Mitte der untern Fläche ein Stiel mit Saugöffnungen an der Spitze und feinen ihn durchziehenden Ca-

Mundöffnung gestellte Fangarme dienen zum Anlocken und Ergreifen der thierischen Nahrungsmittel. Diese werden entweder in eine innere Körperhöhle, Magen, aufgenommen und darin verdauet, oder durch Saugröhren wird das zur Nahrung Taugliche daraus aufgesogen. Der centrale Magen hat oft blinde, sackförmige Anhänge, oder diese verbreiten sich gefäßartig zum Rande. Einigen, durch Saugröhren sich nährenden, Quallen soll ein eigentlicher Magen ganz fehlen. Ein eigentlicher After fehlt stets. Ein vom Magen ausgehendes Gefäßsystem ist bei den meisten deutlich, wodurch theils die Nahrungsflüssigkeit im Körper verbreitet wird, theils die hohlen Fangfäden und Bewegungsorgane angeschwellt und ausgedehnt werden. Die Quallen pflanzen sich durch Gemmen fort, bei mehreren hat man jedoch auch Eierstöcke wahrgenommen. Ein Reproductionsvermögen verlorner Theile scheint ihnen abzugehen. Die meisten leuchten im Dunkeln; sie zerfließen, der atmosphärischen Luft ausgesetzt, zu einer wässrigen Flüssigkeit, und lassen nur einen äußerst geringen festen Rückstand.

Die Ordnungen nach Eschholtz:

1. Ordn. Ctenophorae. Rippenquallen, mit einer centralen Verdauungshöhle; meist 8, seltener 4 Längsreihen feiner kammförmiger Blättchen dienen als Bewegungsorgane; aus dem Hintergrunde der Verdauungshöhle führt eine enge Röhre, die sich an dem der Mundöffnung entgegengesetzten Körperende öffnet.

2. Ordn. Discophorae. Scheibenquallen. Das Schwimmorgan eine Scheibe von scheiben- oder glockenförmiger Gestalt, und krystallheller geronnener Masse, an deren unterer, ausgehöhlter Fläche die Ernährungsorgane sich befinden.

3. Ordn. Siphonophorae. Röhrenquallen. Einzelne Saugröhren als Ernährungsorgane; keine centrale Verdauungshöhle; Schwimmhöhlen oder Luftblasen, oder zellige, knorplige oder knochige Körpertheile nützen bei der Ortsveränderung.

I. Ordnung. Ctenophörae. E. Rippenquallen.

Körper kugelig, ei-, walzen- oder bandförmig, weich, mit 8, seltener 4 Reihen feiner platter, gleichlanger, zugespitzter Fäden, welche kammförmig zusammengereiht hinter einander stehen; sie liegen nach dem hintern Theile des Thieres hin an, werden aufgerichtet und zurückgeschlagen, also wie Flossen gebraucht; sie werden wahrscheinlich durch dicht unter den Flossenreihen verlaufende Gefäße in Bewegung gesetzt. Die Magenhöhle nimmt entweder nur einen kleinen Raum in der Mitte der Körpermasse ein, oder die große innere Höhle des Körpers dient als Magenhöhle. Aus dem Hintergrunde derselben geht ein feiner Kanal zum Körperende, der dem in die Magenhöhle eindringenden Wasser den Austritt gestattet. Sie schwimmen mit der Mundöffnung nach vorn durch Bewegung sämmtlicher kammförmiger Flossen, gewöhnlich sehr langsam; es steht in der Willkühr des Thieres einzelne Flossen, oder einzelne Reihen derselben zu bewegen, wodurch es eine drehende Bewegung erhält.

A. Mit einer wahren, kleinen Magenhöhle.

Neben derselben bemerkt man bei mehreren Gattungen Fangfäden, welche aus einer röhrenförmigen Höhle hervortreten.

Hieher die Gürtelquallen. Cestum. Le Sueur. Der Körper durch seitliche Verlängerung bandförmig, schmal, Mundöffnung in der Mitte, die Reihen der Schwimmblättchen an den Kanten der breiten, der Mundöffnung entgegengesetzten Seite. Sie schwimmen langsam, mit der Mundseite voran. C. Veneris, der Venusgürtel. Ueberall gleich dick; im mittelländ. Meere. C. Naiadis, der Najadengürtel. Mitten sehr verdickt; im indischen Ocean, 3 Fuß lang, 2½ Zoll hoch.

B. Ohne eigentliche Magenhöhle. Der Hintergrund der innern großen Körperhöhle vertritt deren Stelle, indem sich der Körper mitten zusammenschnürt, und so im Hintergrunde seiner Höhle die Nahrungsstoffe eingeschlossen und verdauet werden. 8 Reihen kleiner Schwimmblättchen sind stets vorhanden; so auch zwei warzenförmige mit Schwimmblättchen besetzte Erhöhungen am hintern Körperende.

Hieher **Beroë. Brown.** Melonenqualle. Der Körper meist länglich, kann aber verschiedene Gestalten annehmen, sich fast kugelig zusammenziehen. **B. ovata.** Im westind. Meere.

II. Ordnung. Discophŏrae. Eschh. Scheibenquallen.

Das Schwimmorgan von mehr oder weniger gewölbter, glockenförmiger oder scheibenförmiger Gestalt, macht die Hauptmasse des Körpers aus. Durch die plötzliche Zusammenziehung derselben, besonders des äußern Randes, pressen sie das unter der Höhlung befindliche Wasser zusammen und stoßen sich so, mit dem gewölbten Theile voranschwimmend, ruckweise fort. Da sie bei ruhigem Verhalten der Scheibe niedersinken, so ist das fortwährende Schwimmen durch Zusammenziehen der Scheibe nöthig, um den Körper in einer gewissen Höhe im Wasser zu erhalten. Die Verdauungsorgane, von besondern Häuten gebildet, liegen an der concaven Fläche. Die meisten besitzen eine große centrale Verdauungshöhle.

1. Abtheilung.

Scheibenquallen mit Keimwülsten. **Discophŏrae phanerocarpae.** Eschh. 4, seltener 8 Keimsäcke entweder in besondern Höhlen an der untern Scheibenfläche unter der Verdauungshöhle gelegen oder hier frei herabhängend. In 8 Einschnitten des Randes liegen eben so viele kleine eiförmige, drüsige Körper.

Hieher A. die Familie der Wurzelmäuler, **Rhizostomidae.** Eschh.; ohne Mundöffnung; die zerästelten Fangarme der Unterfläche sind mit Saugöffnungen und Röhren versehen, durch welche die aufgesogenen Säfte in den centralen Magen gelangen.

Gattung. Rhizostŏma. 4 Keimsäcke, 8 Arme ohne Saugnäpfe, zwischen denen sich keine Fangfäden befinden; die Magenhöhle ohne Nebensäcke, aber mit gefäßartigen, zum Rande verlaufenden Fortsätzen die sich hier netzförmig in den Randlappen verzweigen. R. Cuvieri. Wird 1 F. im Durchmesser breit, über 20 ℔ schwer; bläulich milchweiß, am Rande violett, ältere röthlich, mit braunrothen Randlappen; im Mittelmeere, der Nordsee und im atlant. Ocean. Bei Berührung erregt sie ein heftiges Jucken auf der Haut.

B. Die Familie der Medusen, Medusidae. Eschh.; mit einer großen centralen Mundöffnung, die meist mit 4 Fangarmen ohne Saugöffnungen umgeben ist. Der Magen in der Mitte der untern Scheibenfläche; seine Anhänge sind blinde Säcke oder baumförmig verzweigte gefäßartige Fortsätze. Sind Fangfäden am Rande vorhanden, so stehen sie mit den Magenfortsätzen in Zusammenhang.

a. Mit gefäßartigen Fortsätzen des Magens, die in ein ringförmiges Randgefäß münden.

1. Gattung. Medusa. L. Medusen. Mit vielen kleinen Fangfäden am Scheibenrande, welche aus dem Randgefäße entspringen; 4 Arme. M. aurita. Ohrenqualle. Die gemeinste der Ost- und Nordsee; milchweiß mit violetten Verdauungsorganen und Keimwülsten, halbkugelig, 6″ im Durchmesser. Die Arme mit einer doppelten Franzenhaut gesäumt.

b. Mit sackförmigen Magenanhängen.

2. Gattung. Cyanea. Peron. 4 Fangarme, Fangfäden bündelweise an der untern Scheibenfläche, 16 breite quergefaltete Magensäcke, und eben so viele schmale, ebenfalls gefaltete, aus denen baumartig verzweigte Fortsätze zum Scheibenrande gehen. C. capillata. Mit 16 Randabschnitten, gelblich röthlich, die Magensäcke röthlich gelb; in der Nord- und Ostsee.

2. Abtheilung.

Scheibenquallen ohne Keimwülste. Discophŏrae cryptocarpae. Eschh. Keine Keimwülste an der untern Fläche, die kleinen drüsigen Randkörperchen fehlen. Die Verdauungsorgane verschieden:

a. In der Mitte der untern Fläche ein Stiel mit Saugöffnungen an der Spitze und feinen ihn durchziehenden Ka-

nälen, welche den Nahrungssaft den Verdauungshöhlen zuführen: die Familie der Geryoniden.

1. Gattung. Geryonia. Per. Stielqualle. Der Stiel hat keine Arme an seiner Basis, mehrere herzförmige Magen im Umfange der Scheibe, eben so viele größere Fangfäden am Rande. G. proboscidalis. Mit 6 Magen, und eben so viel Fangfäden am Rande, mit stark gewölbter durchsichtiger Scheibe, 2½" im Durchmesser; die größte der bekannten Arten; im Mittelmeere.

b. Der Magen häutig und ganz frei an der untern Fläche der Scheibe, oft einer röhrenförmigen Verlängerung fähig; schmale Kanäle gehen von ihm zum Rande der Scheibe. Lappen des Mundrandes finden sich häufig, werden meist Arme genannt. Die Familie der Oceaniden (Oceanidae. Eschh.)

Gattung. Oceania. Peron. Oceanie. Magen klein, mit trichterförmigem, lappigen Munde, mehrere Fangfäden am Scheibenrande. O. pileata. Glockenförmig, 1½" hoch, der Magen roth, auf dem Scheitel der Scheibe ein krystallheller Knopf; im Mittelmeere. O. conica. Glockenförmig, oben spitzig, Magen dunkelroth; ebendort.

Bei andern ist der Magen sehr groß, mit weit offenem Munde, nimmt fast den ganzen mittlern Raum der Scheibe ein; die von ihm ausgehenden Anhänge sind theils schmale Kanäle, z. B. bei Aequorea, theils breit, sackförmig bei Aegina. Eschh. und Andern. Wie die Stielquallen den Rhizostomen, so entsprechen diese den Medusiden der vorigen Abtheilung.

Endlich giebt es noch Scheibenquallen dieser Abtheilung, die

c. gar keine Magenhöhle besitzen sollen, sondern statt derselben gefäßartig verzweigte Verdauungskanäle. Ihre Nahrung scheinen sie durch kurze Saugröhren aufzunehmen; ihre Scheibe ist flach.

Gattung. Berenice. Peron. Mit langen Randfäden. Die B. rosea. Schön rosenroth, mit gelblichen Randbläschen, von denen die langen Fangfäden ausgehen, und einem violetten Gefäßkreuze; ist eine der schönsten Quallen; ihr Vaterland die Südsee.

III. Ordnung. Siphonophörae. E. Röhrenquallen.

Eine centrale Verdauungshöhle fehlt, die Nahrung wird mittelst Saugröhren aufgenommen und von diesen durch Gefäße in dem Körper verbreitet. Die Körperform ist sehr verschieden und von der Scheibengestalt entfernt. Als Schwimmorgane dienen Schwimmhöhlen, oder Luftblasen oder zellige Knorpel- und Kalkstücke.

1. Familie.

Doppelquallen. Diphyidae. E. Der Körper besteht aus 2 knorpligen, durchsichtigen Stücken, die lose an einander gefügt sind, und aus den weichen Saugröhren und Fangfäden, welche an einem der knorpligen Thierstücke angewachsen sind, während das andere immer mit einer großen Höhle versehen ist. Ersteres kann man das Saugröhren-, dieses das Schwimmhöhlenstück nennen, letzteres ist immer in einer Vertiefung des andern eingesenkt, wo sich auch die Ernährungsorgane, die Saugröhre und Fangfäden befinden. Zuweilen ist auch im Saugröhrenstücke eine röhrenförmige Schwimmhöhle. Feine Gefäße gehen aus dem Saugröhrenstück zu dem Grunde des Schwimmhöhlenstückes, theils um dieses zu ernähren, theils um den Nahrungssaft an den Wänden der Schwimmhöhle zu verbreiten, so daß letztere sowohl zur Bewegung des Thieres, als auch als Respirationsorgan dienen mag.

Die Saugröhre ist einfach (bei den Gattungen Eudoxia, Ersaea, Aglaisma) oder verzweigt, indem besondere Saugröhren gleichsam als Zweige aus ihr hervorgehen.

Zu letztern gehört die Gattung Diphyes. Cuv. Jeder der Saugröhrenäste ist von einer knorpligen Schuppe verdeckt und von einem Kranz blinddarmähnlicher Anhänge umgeben. Auch im Saugröhrenstücke ist eine kleine nach außen geöffnete Schwimmhöhle befindlich. Die ästigen Fangfäden entspringen neben den Saugröhrenästen, ihre Zweige sind spiralförmig aufgerollt und mit einer Blase am Grunde versehen. Die Thiere schwimmen, mit dem spitzen Ende des Saugröhrenstückes voran, recht schnell.

2. Familie.

Blasenquallen. Physophoridae. Der weiche Leib ist an seinem Ende mit einer mit Luft gefüllten Schwimmblase versehen, und, wohl bei allen, mit einer Anzahl knorpliger Anhänge umgeben, welche bei einigen Gattungen ausgehöhlt sind. Mittelst der Luftblase erhält sich das eine Ende des Thieres an der Oberfläche, während es seine Fangfäden in die Tiefe streckt. Von der Luftblase geht der mit mehreren Saugröhren besetzte Nahrungskanal aus, der verschiedene Fangfäden trägt.

Hieher unter mehreren andern die Gattung Physophora. Peron. Sämmtliche den Nahrungskanal umgebende Knorpelstücke sind hohl, die Fangfäden haben keulenförmige Aeste, und verlängerte, zugespitzte Flüssigkeitsbehälter an ihrer Wurzel. P. muzonema. P. Die Schwimmhöhlenknorpel und Flüssigkeitsbehälter gelb, die Saugröhren blau, an ihrer Wurzel hochrothe ihrer Funktion nach unbestimmte Organe.

3. Familie.

Seeblasen. Physalidae. Eine große mit Luft gefüllte Schwimmblase von länglicher Gestalt; auf der obern Seite derselben verläuft der Länge nach ein faltiger Kamm, ebenfalls mit Luft erfüllt, den aber das Thier nach Willkühr entleeren kann; an der untern Seite der Blase befinden sich die Ernährungsorgane, Saugröhren und Fangfäden; knorplige Theile fehlen.

Gattung. Physalia. Seeblase. Die Fangfäden sind mit einer Reihe Saugwarzen besetzt, mit einer Haut gesäumt, und haben an ihrer Wurzel eine längliche Blase, welche die zu ihrer Ausdehnung dienende Flüssigkeit enthält. Ein die Fangfäden überziehender Schleim erregt auf der Haut bei Berührung Jucken und macht die eingefangenen Thiere erstarren. Mehrere Arten.

4. Familie.

Knorpelquallen. Velellidae. Der Körper trägt eine knorplige oder kalkartige Schale, in deren vielen Zellen sich Luft befindet. Sie ist von einem fleischigen Rande eingefaßt und an der untern Fläche mit den Er-

nährungsorganen versehen, von denen die mittlere Saugröhre sehr groß, magenähnlich ist und kleinere Thiere verschlucken kann; die übrigen, jene umgebenden Saugröhren sind klein.

1. Gattung. Velella. Lam. Die Schale ist knorplig, mit vielen concentrischen Ringen elliptisch; in ihrer Diagonale erhebt sich ein blattförmiger, senkrechter, am Rande eingefaßter, Knorpel, wie ein Segel; die Schale selbst liegt auf der Diagonale des weichen, membranösen, fast viereckigen Körpers, an dessen Unterfläche die Saugröhren befindlich sind. Die Segelquallen schwimmen fast unbeweglich auf der Oberfläche des Meeres, von dem Winde, welcher das senkrechte Segel faßt, getrieben. Mehrere Arten; zeigen meist schöne blaue Färbung ihres membranösen Körpers.

2. Gattung. Porpita. Lam. Knorpel-Quallen. Körper kreisförmig, mit einer zelligen Schale von ziemlich fester, kalkartiger Substanz, ohne Kamm, an deren Oberfläche kreisförmige und strahlende Streifen, an der Unterfläche strahlenförmige, senkrechte Blätter bemerklich sind. Die Randhaut der bekannten Arten dunkelblau; die Randfäden mit mehr oder weniger gestielten Saugwarzen besetzt. P. mediterranea. Im Mittelmeere.

XIII. Klasse. Foraminifera. Foraminiferen. (Polythalamia. Schneckelkorallen. Ehrbg.)

Sehr kleine, mikroskopische Thiere mit gallertartigem gefärbten Körper, der meist in Abschnitte getheilt, selten ganz ist. Er ist in einer kalkigen, selten knorpligen Schale enthalten, die der Oberfläche des Thiers vollkommen entspricht, und daher ebenfalls meist in Abschnitte (Kammern) getheilt ist. Aus einer oder mehreren Oeffnungen oder Poren der letzten Kammer treten contractile, sehr lange, dünne, getheilte und verästelte Fäden hervor, welche als Organe der Ortsbewegung dienen. Ehrenberg hat bei einigen Arten einen einfachen, in den Kammern angeschwollenen Nahrungskanal mit einer einzelnen vordern Mündung beobachtet. Eine gelbbraune körnige Masse, welche in den Kammern am Speisekanal liegt, hält derselbe für Eierstock

Nervensystem und Gefäßsystem ist noch nicht ermittelt; die Nicht-
existenz pulsirender Gefäße wird von Ehrenberg behauptet. Er
zählt diese Thiere, von denen zahlreiche Arten bekannt gemacht
sind, und die durch die Häufigkeit ihres Vorkommens eine große
Rolle in der Natur spielen, mit seinen Bryozoen zu einer
Klasse, und läßt sie deren erste Ordnung bilden. d'Orbigny,
der sich durch seine Bearbeitungen ebenfalls um diese Abtheilung
von Thieren große Verdienste erworben hat, betrachtet sie als
eigene Thierklasse, welche den Polypen nahestehend, in einigen
Punkten sich den Echinodermen nähern. Ehrenberg theilt sie in
Einleibige Monosomatia und Vielleibige Polysomatia. Wir folgen hier vorläufig dem auf den Bau der
Schalen begründeten, leicht zu verfolgenden Systeme d'Orbigny's. Diese interessante Thierklasse, wie in der ersten Ausgabe, ganz zu übergehen, erschien nicht mehr möglich.

I. Ordnung. Monostega. (Fam. Miliolina. Ehrbg.)

Schale aus einer einzigen Kammern gebildet; diese wohl mit einer Oeffnung versehen, aus der die Fäden des Thiers treten.

1. Gattung. Gromia. Duj. Schale häutig, kuglig mit sehr kurzem Halse. G. oviformis. An den europ. Küsten.

2. Gattung. Orbulina. d'Orb. Schale überall mit vielen kleinen Löcherchen durchbohrt, mit kleiner runder Oeffnung. O. universa; weit verbreitet.

II. Ordnung. Stichostega.

Kammern in einer geraden oder gebogenen Linie mit ihren Enden an einander gereiht. Keine Spirale.

1. Familie.

Aequilaterida. Schale und einzelne Kammern gleichseitig.

a. Mit einer Oeffnung (Nodosarina Ehrbg.)

1. Gattung. Nodosaria. Lam. Schale gerade, Kammern kuglig, durch Einschnitte getrennt, Oeffnung central am Ende eines Vorsprunges. N. radicula. Ohne Längsstreifen. N. aequalis. Mit Längsstreifen.

2. Gattung. Frondicularia. Defr. Schale seitlich stark zusammengedrückt, mit runder centraler Oeffnung ohne Vorsprung. Arten im Mittelmeer.

3. Gattung. Vaginulina. d'Orb. Kammern scheidenartig aneinander gereiht, zusammengedrückt, ein wenig schief; Oeffnung rund, am Rande ohne Vorsprung. Arten im adriatischen Meere.

4. Gattung. Marginulina. d'Orb. Schale verlängert, nach hinten umgebogen, zuweilen wie Anfang einer Spirale; Kammern kuglig; Oeffnung seitlich, rund, am Ende eines Vorsprungs. Viele Arten.

b. Mit mehreren Oeffnungen.

5. Gattung. Pavonina. d'Orb. Schale zusammengedrückt; Kammern concentrisch, jede einen Kreisbogen bildend; zahlreiche runde Oeffnungen in einer Querlinie über den ganzen oberen Theil der letzten Kammer.

2. Familie.

Inaequilaterida. Schale ungleichseitig; Kammern oben convex, unten eben, jede ist gleichsam die Hälfte einer Kammer der vorigen Familie.

1. Gattung. Webbina. d'Orb. Eine runde seitliche Oeffnung am Ende der letzten Kammer. W. rugosa. Teneriffa.

III. Ordnung. Helicostega.

Kammern in einer Axe aneinder gereiht, eine regelmäßige Spiralwindung bildend. Spira schief oder in einer Ebene gewunden.

1. Familie.

Nautiloida. Schale frei, regelmäßig; Spira regelmäßig in derselben Ebene gewunden. Schale glasig, durchsichtig oder undurchsichtig.

a. Eine Oeffnung; Schale glasig, durchsichtig. (Fam. Rotalina cellulis equitantibus Ehrb. z. Th.)

1. Gattung. Cristellaria. Lam. Oeffnung rund am Kielwinkel der Kammern, Spira ganz verdeckt durch die übergreifenden Kammern. C. gibba Mittelmeer, Antillen.

2. Gattung. Nonionina. d'Orb. Schale fast kreisförmig, ohne Kiel, Spira verdeckt; Oeffnung eine Querspalte in der Nähe der vorigen Windung. Viele Arten.

3. Gattung. Vertebralina. d'Orb. Die Oeffnung nimmt die ganze Breite der letzten Kammer ein.

b. Mehrere Oeffnungen.

4. Gattung. Polystomella. Lam. Kammern mit einfacher Höhle. Oeffnungen zahlreich, noch offen in den Gruben der letzten Näthe. Viele Arten.

5. Gattung. Orbiculina. Lam. Schale veränderlich nach dem Alter; Kammern in ihrer ganzen Länge durch Querwände in Höhlungen getheilt, viele Oeffnungen in Längslinien.

2. Familie.

Turbinoida. Schale frei, mehr oder weniger regelmäßig, ungleichseitig. Spira schief gewunden, springt auf einer Seite mehr vor als auf der andern. (Fam. Rotalina non equitantibus und Fam. Uvellina Ehrb. z. Th.)

a. Vollständige Spirale in allen Alterszuständen, mit einer Oeffnung.

1. Gattung. Rotalia. Lam. Schale niedrig, kreiselförmig, Oeffnung in der Nähe der vorletzten Windung als Längsspalte. Viele Arten. Einige haben seitliche spornartige Anhänge (Calcarina d'Orb.) so C. calcar.

2. Gattung. Planorbulina d'Orb. Schale festsitzend, scheibenförmig, Kammern oben convex, unten platt, sich den Körpern, denen sie ansitzen, anschmiegend. P. vulgaris weit verbreitet.

3. Gattung. Bulimina. d'Orb. Schale thurmförmig mit ausgezogener Spira, Kammern wenig vorspringend, die letzte nicht in eine Röhre verlängert.

4. Gattung. Uvigerina. Wie vorige mit stark vortretenden

länglichen Kammern, eine Traube bildend; die letzte in eine Röhre verlängert, an deren Ende die Oeffnung.

Es giebt auch Gattungen mit mehreren Oeffnungen.

b. Schale nur in der Jugend spiral.

5. Gattung. Clavulina. d'Orb. In der Jugend spiral, thurmförmig, später strecken sich die Kammern in einer geraden Linie vor.

IV. Ordnung. Entomostega.

Kammern auf zwei verschiedenen Axen alternirend aufgereiht, und sich zusammen in einer regelmäßigen Spirale windend. Spira schief, aber in derselben Ebene aufgerollt.

1. Familie.

Asterigerinida. Schale frei, regelmäßig, ungleichseitig. Spira regelmäßig, schief. Die Kammern der einen Seite sind sehr klein, so daß sie auf der andern nicht sichtbar werden; sie alterniren daher nur an einer Seite.

1. Gattung. Asterigerina d'Orb. Spira nur auf einer Seite sichtbar, die kleinern Kammern bilden einen Stern auf der einen Seite der Schale.

2. Gattung. Amphistegina d'Orb. Spira auf beiden Seiten übergreifend, die Unterseite zur Hälfte durch die obern Kammern gebildet, die kleinen bilden eine Rosette in der Mitte.

2. Familie.

Cassidulinida. Schale frei, regelmäßig, gleichseitig. Spira regelmäßig, in derselben Ebene aufgerollt. Kammern auf beiden Seiten alternirend.

Gattung. Cassidulina d'Orb. Oeffnung verlängert auf der Mitte der letzten Kammer, quer auf die Axe.

V. Ordnung. Enallostega.

Kammern ganz oder theilweise alternirend, auf zwei oder drei Axen, ohne sich spiralförmig aufzuwinden. (Fam. Textularina Ehrb.)

1. Familie.

Polymorphinida. Schale frei, regelmäßig, ungleichseitig; Kammern alternirend, aber nicht paarig in ihren Theilen. Schalen glasartig, durchsichtig, meist glänzend.

1. Gattung. Guttalina d'Orb. Kammern nach drei Seiten alternirend; Oeffnung rund, am Gipfel der letzten Kammer.

2. Gattung. Polymorphina d'Orb. Kammern nach zwei Seiten alternirend; Oeffnung rund, am Gipfel der letzten Kammer.

2. Familie.

Textularidae. Schale frei, regelmäßig, gleichseitig; Kammern ganz oder theilweise alternirend, aber auf zwei entgegengesetzten Seiten in derselben Ebene. Schale porös, runzlig oder siebartig durchbohrt.

1. Gattung. Bigenerina d'Orb. Kammern in der Jugend zweireihig alternirend, im Alter bilden sie eine Reihe; Oeffnung central.

2. Gattung. Textularia Defr. Kammern in jedem Alter regelmäßig alternirend; Oeffnung halbmondförmig, quer, seitlich. T. sagittula. Mittelmeer.

VI. Ordnung. Agathistega.

Kammern nach 2 bis 5 Seiten so um eine gemeinsame Axe aufgewickelt, daß jede Kammer die ganze Länge der Schale einnimmt; die fast immer mit einem Anhange versehene Oeffnung ist daher abwechselnd an dem einen oder andern Ende. (Fam. Plicatilia Ehrb.)

1. Familie.

Miliolidae. Schale frei, regelmäßig, gleichseitig; die Kammern sind in einer Ebene um die Axe aufgewickelt.

1. Gattung. Biloculina d'Orb. Die letzte Kammer bedeckt stets die vorhergehenden, so daß nur zwei sichtbar.

2. Gattung. Spiroloculina d'Orb. Kammern an einander gelegt, ohne sich zu verdecken, daher alle sichtbar.

2. Familie.

Multiloculina. Schale frei, regelmäßig, ungleichseitig; Kammern nach drei, vier oder fünf entgegengesetzten Seiten aufgewickelt.

1. Gattung. Triloculina d'Orb. Kammern nach drei Seiten aufgewickelt, drei Kammern sichtbar; Oeffnung rundlich, mit einem Zahn. Viele Arten.

2. Gattung. Sphaeroidina d'Orb. Kammern nach vier Seiten aufgewickelt.

3. Gattung. Quinqueloculina d'Orb. Kammern nach fünf Seiten aufgewickelt, daher fünf sichtbar; Oeffnung mit einem Zahn. Zahlreiche Arten.

XIV. Klasse. Polypi. Polypen.*)

Der Körper dieser Thiere ist gallertartig-weich oder lederartig, cylindrisch, keulen- oder trichterförmig, meist mit seinem untern Ende festgeheftet. Am obern Ende findet sich der Mund im Mittelpunkte eines einfachen, doppelten oder mehrfachen Kreises von strahlenförmig gestellten Fühlern. Diese sind bald cylindrisch, bald lanzettlich und gefranzt, bald fadenförmig und gewimpert; dienen zum Greifen und Tasten und sind die einzigen Sinnesorgane dieser für äußern Reiz meist sehr empfindlichen Thiere. Ein Nervensystem ist nicht entdeckt; aber saftführende Gefäße hat man bei einigen wahrgenommen. Besondere Respirationsorgane fehlen. Die Verdauungsorgane sind einfach; entweder ist die Körperhöhle des Polypen zugleich Verdauungshöhle oder sie besitzen einen kurzen Darmkanal, dessen Af-

---

*) Anm. Den Namen Polypus (Πολύπους) gebrauchten die Alten zur Bezeichnung des 8armigen Kopffüßlers (Octopus). Bei Entdeckung der mikroskopischen Insassen der Pflanzenthiere ward er auf diese übertragen.

ıeben dem Munde sich öffnet. Die Fortpflanzung geschieht theils 'urch Eier, die sich an einem Eierstocke bilden und ohne Be- ruchtung zur Fortpflanzung fähig sind (Keimkörner), theils durch knospentreiben und freiwillige Theilung. Indem sich Knospen m Mutterkörper entwickeln oder beide Körper, in welche sich er ursprünglich einfache abschnürte, im Zusammenhange bleiben, auß sich, bei öfterer Wiederholung dieses Herganges, aus dem inzelnen Thiere eine ganze Gruppe bilden, und sofern oft jedes erselben durch Ausschwitzung eine kalkige Zelle um sich ablagert, auß ein ganzes Zellengebäude, ein kalkiger Korallenstock ent- tehen, welcher, da stets Generationen folgen, eine bedeutende Größe erreichen kann. Ganze Riffe, sogar ganze Inseln be- tehen oft aus ihnen. Wenige Polypen stehen einzeln. Viele ntsprossen einer gemeinschaftlichen Basis oder einer kriechenden emeinsamen Wurzel. Andere sind einem gemeinsamen, unter pecifisch bestimmter Form nach Pflanzen-Art wachsendem Kör- er eingesenkt und gleichsam die thierischen Blüthen desselben. Alle Polypen bewohnen das Wasser, die meisten das Meer.

Ordnungen werden sich auf die erwähnte Verschiedenheit er Verdauungsorgane gründen lassen, wenn man diese erst ei den verschiedenen Gruppen mit größerer Gewißheit kennt. Jetzt lassen sich nur natürliche Familien mit einiger Sicherheit estellen.

I. Mit einem blinden, meist von der Körperhöhle esonderten Magensacke. (Anthozōa. Ehrb.)

A. Cylindrische Fühler.

1. Familie.

Seeanemonen, Actinien. Actinina. Ehrb. Körper weich, fast lederartig, frei, oben und unten mit einer scheibenför- migen Fläche endigend; die untere, mit der sie sich beliebig festheften, dient als Fuß; in der Mitte der obern ist der Mund von vielen cylindrischen, hohlen, an der Spitze offe- nen Fühlern umgeben. Der Raum zwischen dem sackförmi- gen Magen und der Körperhaut von senkrechten Hautplat- ten in Fächer getheilt; in diesen die Eierstöcke, deren Eier- leiter sich, längs den Platten verlaufend, im Grunde des

Magens öffnen. In diesem entwickeln sich die Eier, und die junge Brut wird durch den Mund ausgeworfen.

Gattung. Actinia. L. Seeanemone. Alle leben im Meer. Viele prangen mit den herrlichsten Farben; kriechen mit ihrer Grundfläche; ersetzen nicht nur abgeschnittene Fühler, sondern lassen sich auch in die Länge und Quere theilen. Viele Arten: A. coriacea. Nordsee. A. cereus. Mittelmeer.

2. Familie.

Zoanthina. Ehrb. Körper lederartig, festgeheftet; mehre entspringen von einer gemeinsamen Basis; Mund mit vielen cylindrischen Fühlern umgeben; Magen ein cylindrischer Sack (?).

Gattung. Zoanthus. Cuv. Mund mit einem doppelten Fühlerkranze umgeben; mehrere keulenförmige Polypen entspringen von einer gemeinsamen, cylindrischen, kriechenden Wurzel. Z. sociatus. Atl. Ocean.

3. Familie.

Pilzkorallen. Fungina. Ehrb. Körper frei, nach innen Kalkmasse ablagernd; der dadurch gebildete von der Körperhaut überzogene Korallenstock sitzt nicht fest auf andern Gegenständen, ist kreisförmig oder oblong, unterhalb concav, zeigt viele von der vertieften Mitte, wo sich der Mund befindet, zum Umkreise verlaufende Kalkblätter, zwischen welche sich die Falten der contractilen Körperhaut einsenken, deren Ränder mit kurzen, einziehbaren Fühlern besetzt sind. Magen?

Gattung. Fungia. Lam. Einige rundlich, so: F. agariciformis. Rothes Meer. Andere länglich: F. limacina. Ind. Ocean.

4. Familie.

Madreporina (Phytocorallia Polyactinia et Dodecactinia Ehrb. Lithophyta bei früheren Schriftstellern). Körper festsitzend; Mund von zwölf oder vielen cylindrischen Fühlern umgeben, die zuweilen ganz fehlen (Fam. Milleporina. Ehrb.). Ein von der übrigen Höhle des Körpers geschie-

denen Magen fehlt; diese daher zugleich Verdauungshöhle. Durch Absonderung einer kalkigen Masse bildet sich um den Körper eine kalkige Zelle, um und über welcher sich andere, von den aus Knospen oder Theilung neu entstandenen Polypen gebildet, zu massigen, baumförmigen, oder flachen Korallenstöcken anlagern. Von der Wandung der Zellen sind senkrechte Kalkblättchen strahlenförmig gegen den Mittelpunkt gerichtet, und von der faltigen Haut des Thieres überzogen. Zwischen je zweien derselben befindet sich eine, die Eier enthaltende Längsfalte, an deren innern Rande der Eierleiter geschlängelt verläuft.

a. Mund von vielen Fühlern umgeben. (Polyactinia. Ehrb.)

α. Die einzelnen Thierzellen von einander geschieden.

1. Gattung. Oculina. Lam. Der Korallenstock baumförmig verästelt, mit vertieften, theils an den Enden der Zweige, theils an deren Seiten befindlichen, vereinzelten Thierzellen. O. virginea. Weiße Koralle. Sehr ästig, milchweiß, glatt, mit zusammenlaufenden Aesten; die Lamellen ragen nicht über den zackigen Rand der Zelle hervor; ihrer 6 stoßen an einer mittlern Axe zusammen; im Mittelmeere, atl. Ocean; ward früher in den Apotheken gebraucht (Corallium album).

2. Gattung. Caryophyllia. Lam. Der Korallenstock einfach oder ästig; außen mit erhabenen rauhen Längslinien; die Zellen mit einfacher Blätterreihe, nur an den Enden der Aeste. Einige nach oben trichterförmig erweitert: C. angulosa; andere cylindrisch, so: C. (Anthophyllum) calycularis; die cylindrischen Zellen dicht gedrängt neben einander; die Thiere schön scharlachroth, cylindrisch, von der Dicke einer Schreibfeder, am Grunde durch eine häutige Ausbreitung mit einander verbunden; Mund mit doppeltem Fühlerkranze; Mittelmeer.

3. Gattung. Astraea. Lam. Der Korallenstock bildet Ueberzüge oder kuglige Massen; an deren Oberfläche rundliche oder vieleckige, meist dicht gedrängte Thierzellen. Viele Arten in den Meeren der heißen Zone.

β. Thierzellen verfließen mit einander zu wellenförmigen, an den Seiten mit senkrechten Kalkblättchen besetzten Furchen; die Thiere sollen

keine abweichende Gestalt haben, aber mehrere mit einander seitlich verwachsen sein.

4. Gattung. Maeandrina. Lam. Der Korallenstock bildet convexe, hemisphärische oder kugelförmige, oberhalb von gewundenen Vertiefungen durchzogene Massen. M. labyrinthica, daedalea.

b. Mund mit 12 Fühlern umgeben oder ohne Fühler. (Dodecactinia. Ehrb.)

5. Gattung. Madrepŏra. Lam. Korallenstock meist ästig, überall mit vielen schief vortretenden, cylindrischen Zellen dicht übersäet; Zwischenräume zwischen den Zellen porös. M. corymbosa, pocillifera; ind. Ocean. M. prolifera; atl. Ocean.

6. Gattung. Pocillopŏra. Lam. Zellen vertieft, becherförmig, kaum mit zackigem Rande vortretend; Zwischenräume porös. P. acuta, coerulea.

7. Gattung. Millepŏra. Korallenstock kalkig, laubförmig verflacht oder ästig; einzelne, kleine, vertiefte, cylindrische Zellen, mit runden Oeffnungen, ohne sichtliche Kalkblättchen. M. alcicornis. Atl. Ocean. M. complanata. Ind. Ocean.

B. 8 blattförmige, lanzettliche, am Rande fiedrig gefranzte Fühler. (Octactinia. Ehrb.) Magen cylindrisch. (Nach einigen unten offen, und in die Körperhöhle mündend, wäre dann vielmehr Speiseröhre.)

5. Familie.

Orgelkorallen. Tubiporina. Aus einer kriechenden festsitzenden Wurzel oder einer häutigen Basis erheben sich cylindrische, 8armige Polypen, deren Körper von einer derbhäutigen, zuweilen verkalkenden Röhre, in welche sich der Polyp zurückziehen kann, umgeben ist.

1 Gattung. Tubipŏra. L. Orgelkoralle. Korallenstock aus cylindrischen rothen Kalkröhren, die wie Orgelpfeifen neben einander stehen, und in Absätzen von horizontalen Kalkplatten durchschnitten sind. Die cylindrischen Polypen durch eine gemeinsame Membran am Grunde verbunden; jeder einzelne von einer contractilen, häutigen Röhre umgeben, und am Rande seiner Kalkröhre befestigt, in die er sich völlig zurückziehen kann. Die Kalkröhren scheinen durch allmähliges Verkalken

der häutigen Röhre, die Querplatte durch Verkalken der Basis zu entstehen. Mehrere unter T. musica verwechselte Arten.

2. Gattung. Cornularia. Lam. Aus einer kriechenden Wurzel erheben sich dickhäutige, nach unten verengte Röhren, in welche sich der Polyp tief zurückziehen kann; seine Arme tief fiederspaltig. C. cornu copiae; im Mittelmeere.

6. Familie.

Rindenkorallen. Corallina. (Isidea et Ceratocorallia. Ehrb.) Der nach Weise der Pflanzen wachsende meist baum- oder strauchartig verästelte Polypenstock ist stets mit seiner Grundfläche festgewachsen. Er besteht aus einem innern, kalkigen oder hornigen Gerüste und einem dieses überkleidenden, thierisch-häutigen, mit Kalktheilchen geschwängerten Ueberzuge, in welchem die Zellen der einzelnen Polypen enthalten sind. Diese sind cylindrisch; haben 8 am Rande gezähnte Fühler; können sich gänzlich in die Zellen zurückziehen, deren Oeffnung dann meistens durch zackenartige, mit der Spitze gegen einander geneigte Klappen geschlossen wird. Das innere Gerüst scheint durch Absterben der innersten gefäßreichen Schicht des thierischen Ueberzugs an Stärke zuzunehmen.

1. Gattung. Corallium. Lam. Das innere Gerüst kalkig. C. rubrum. Rothe Koralle, Edelkoralle. Polypenst. etwa fußhoch; Polypen weiß, roth gesprenkelt, treten aus Hügelchen des matt rothen Ueberzuges hervor; im Mittelmeer, in ziemlicher Tiefe; man stößt sie mit kreuzweis gebundenen Stangen, an denen Netze befestigt sind, von den Klippen los; das kalkige Gerüst wird polirt und vielfach verarbeitet.

2. Gattung. Isis. Lam. Das baumförmige Gerüst besteht abwechselnd aus kalkigen längsgefurchten und hornartigen Gliedern. I. hippuris. L.

3. Gattung. Gorgonia. Pall. Gerüst durchaus hornartig, biegsam; die Zellen treten zuweilen aus dem Ueberzuge hervor und sind von dachziegelartigen Schuppen bedeckt (G. lepadifera), häufiger in die Rindensubstanz versenkt, und schließen sich durch zackenartige Klappen (G. verrucosa, Mittelmeer) oder entbehren derselben, so bei: G. flabellum; deren Zweige sich netzartig in einer fächerförmigen Fläche

verästeln; Rinde gelb; Ind. und atl. Ocean. G. reticulum; wie vorige; Rinde roth, schwach körnig. Ind. Ocean.

Ob auch die baumförmige, hornige schwarze Koralle, Antipathes, in diese Familie gehört, ist noch zu ermitteln.

7. Familie.

Seefedern. Pennatulina. Ehrb. Polypenstock weich, contractil, nicht festgeheftet; steckt mit seinem Stiele im Schlamme; enthält im Innern einen biegsamen, kalkartigen Stiel. Polypen mit 8, seltener mit 6 gefiederten Armen, nur am obern Theile des Polypenstockes; können sich in diesen zurückziehen; laufen in feine Röhren aus.

1. Gattung. Veretillum. Cuv. Polypenstock cylindrisch, …, unverzweigt; Polypen zerstreut an seinem obern Ende. V. cynomorium; im Mittelmeere. (V. stelliferum; in der Nordsee; seine Polypen haben nur 6 Arme.)

2. Gattung. Pennatŭla. Lam. Seefeder. Polypenst. oben an den Seiten mit breiten, blattförmigen Aesten federförmig besetzt, an deren Vorderende die Polypen zwischen zackigen Kelchen hervortreten. P. rubra. (phosphorea.) Roth; Schaft auf der Rückenseite gefurcht, und mit spitzigen Warzen besetzt; im Mittelmeer.

3. Gattung. Renilla. Lam. Polypenst. bildet eine nierenförmige, gestielte Ausbreitung, auf deren oberer Fläche die Polypen hervortreten. R. americana; schön violett; Polypen weiß; atl. Ocean.

4. Gattung. Umbellaria. Lam. Die Polypen beisammen an der Spitze eines langen, viereckigen Schaftes. U. groenlandica. Nordmeer.

8. Familie.

Korkpolypen. Alcyonina. Ehrb. Polypenstock festsitzend, fleischig, weich, mit vielen Kalktheilchen geschwängert; die cylindrischen in feine Röhren auslaufenden Polypen können sich in ihre Zelle zurückziehen. (Alcyonium. L. zum Theil.)

Gattung. Lobularia. Lam. Polypenstock einfach oder verästelt, fleischig, mit vielen an seiner Oberfläche zerstreuten Polypen. L. digitata, exos, in den europ. Meeren.

9. Familie.

Büschelpolypen. Xenina. Ehrb. Mehrere fleischige Polypen entspringen bald unmittelbar von einer gemeinsamen Basis (Anthelia. Sav.), bald stehen sie dolden- (Xenia) oder traubenförmig (Ammothea. Sav.) am Ende der dicken Stämme, die sich aus der gemeinsamen Basis erheben. Die Polypen haben 8 kranzig-gefiederte Arme und können sich nicht zurückziehen.

C. Mit vielen fadenförmigen Fühlern; die innere Organisation ist wenig bekannt; das Wachsthum des bald hornigen, bald kalkigen Polypenstocks, der den verzweigten Thierkörper umgiebt, pflanzenartig.

10. Familie.

Steinpolypen. Lithodendra. (Milleporeae. Rapp.) Der kalkige, seltener hornig-kalkige Polypenstock ist von vielen theils in seiner Axe, theils von dieser zur Oberfläche verlaufenden feinen Röhren durchzogen, in welchen der verzweigte, gemeinsame Polypenstamm liegt; dieser scheint bei fortschreitendem Wachsthume unten abzusterben. Die einzelnen Polypen sind sehr klein, cylindrisch, mit einer äußern Röhre umgeben, welche den Körper aufnimmt, wenn er sich in die Zelle zurückzieht. Die feinen fadenförmigen Fühler umgeben den Mund trichterförmig. Vielleicht werden die hieher gehörigen, früher zu den Milleporen gestellten Thiere bei genauerer Untersuchung neben die Alcyonellen zu stellen sein.

1. Gattung. Truncularia. Wiegm.*) Polypenst. baumartig, mit stumpfen, wie abgestutzten Aesten; Löcher ziemlich regelmäßig im Quincunx, an allen Seiten der Aeste, zum Durchtritte der Polypen, die bald einzeln, bald alle zugleich hervortreten; an ihrer äußern Röhre haftet ein horniger Deckel, der beim Rücktritt des Thieres die Zelle verschließt. T. teres. (Millep. truncata.) Handhoch; weiß; Aeste drehrund; im Mittelmeer; aus dem Wasser genommen röthlich, indem der purpurrothe Polypenstamm durchscheint.

---

*) Anm. Nach Ehrenberg mehr den Bryozoen verwandt.

2. Gattung. Retepŏra. Lam. Aeste zusammengedrückt, maschig verfließend, nur auf einer Seite mit Löchern. R. cellulosa Neptunsmanschette. Fein netzförmig-gegittert, manschettenförmig gefaltet; an der Innenseite zwischen den Zellenöffnungen feine Stacheln.

11. Familie.

Armpolypen. Hydrina. Körper nackt, festsitzend, oder einer Ortsbewegung fähig, gallertartig weich, zuweilen durch Entwickelung sitzen bleibender Knospen ästig; Fühler fadenförmig; die Körperhöhle ist Magen.

1. Gattung. Hydra. Armpolyp. Körper schlauchförmig, in einen Stiel verschmälert; Fühler umgeben in einfachem Kranze die Mundöffnung; Zahl und Länge derselben bei den Individuen verschieden. H. viridis. Schön grün. H. fusca. Bräunlich. Beide häufig in unsern Wässern, viel an Wasserlinsen angeheftet; besitzen große Reproductionskraft; bewegen sich von der Stelle, indem sie sich abwechselnd mit den Fühlern und Hinterende anheften; fressen Naiden, Wasserflöhe u. s. w.

2. Gattung. Corўne. Gaertn. Keulenpolyp. Das obere keulenförmig verdickte Ende des langgestielten Polypen ist mit zerstreuten Fühlern besetzt; die abfallenden Knospen stehen in dichtem Kranze am Grunde jener Erweiterung; im Meere; am Seetang u. s. w. festsitzend, bewegt sich nur sehr langsam, zieht außer den Fühlern auch Körper und Stiel zusammen. Bei C. squamata stehen die Knospen am ganzen Körper bis zum Munde und an der obersten Hälfte des Stieles; Knospen fallen ab, und setzen sich neben dem Mutterthiere fest; zuerst wachsen allmählig die Tentakeln hervor, der Mund entwickelt sich, zuletzt bildet sich der Stiel aus, nun ist das Thier im Stande sich zu vermehren.

3. Gattung. Stipula. Sars. Cylindrische, häutige, am Ende polypentragende Röhren; die Polypen nicht zurückziehbar, mit verlängertem keulenförmigen Ende, daran kleine mit einem Kopfe endigende Fühler zerstreut; dazwischen im Juli die Keimkörner. Macht den Uebergang zu den Sertularinen. Bei St. ramosa ist die Röhre ästig, quer gerunzelt, Stamm 1—2″, die einzelnen Polypenkörper [illegible]″ lang; Fühler 20—25.

12. Familie.

Röhrenpolypen. Sertularina. (Ceratophyta tubulosa) Der ästig-verzweigte, seltener einfache, Thierstamm ist von

einer zarten, hornigen Röhre umschlossen, an deren Zweigen, seitlich oder am Ende derselben, seine einzelnen Polypen meist aus becherförmigen Zellen hervortreten. Bei diesen stehen die einfachen Fühler bald kranzförmig um die Mundöffnung (wie bei Hydra), bald zerstreut am keulenförmig verdickten Leibe (wie bei Coryne), bald kranzförmig um dessen Basis (wie bei Boscia). Der hornige Röhrenstamm verhält sich ganz pflanzlich; klammert sich mit einer Wurzel an Seekörpern an und entwickelt seine Aeste und Zweige unter einer specifisch bestimmten Gestalt; er ist seinem thierischen Marke stets im Wachsthum voraus. Hat er eine neue Zelle getrieben, so erscheint die thierische Substanz als Knöpfchen in derselben, welches sich zu einem Polypen entfaltet. In den Sommermonaten, wenn sie in voller Kraft stehen, treiben sie Knospen (Ovarien), um welche die hornige Hülle eine Kapsel bildet. Diese ist bald wie eine Deckelfrucht, bald wie eine Kapsel, bald wie eine Hülsenfrucht gestaltet.

α. Keine Polypenzellen.

1. Gattung. Tubularia. Lam. Polypen nur am Ende des röhrigen Stammes oder seiner Aeste; können sich nicht zurückziehen; ein doppelter Fühlerkranz um den Mund, aber nur der äußere horizontal ausgebreitet. T. larynx, ramosa. Nordsee.

2. Gattung. Pennaria. Goldf. Polypen einseitig an den federförmig gestellten Zweigen, flaschenförmig, mit zerstreuten Fühlern besetzt, am Grunde von einem Kranze Fühler umgeben. Sert. pennaria. Cavol.

β. Zellen, in welche sich die hyderähnlichen Polypen zurückziehen können.

3. Gattung. Campanularia. Lam. Zellen becherförmig, gestielt.

4. Gattung. Plumularia. Lam. Zellen sitzend, einseitig.

5. Gattung. Sertularia. L. Lam. Zellen sitzend, an beiden Seiten der Aeste.

II. Der Speisekanal schlauchförmig; Speiseröhre erweitert sich zu einem Magen, aus welchem ein kurzer Darm zur Mundöffnung aufwärts steigt, und sich neben dieser mit seinem After

öffnet. Zahlreiche, fadenförmige, in ihrer Innenseite gewimperte Fühler umgeben den Mund. Ihre Wimpern sind in steter Bewegung. Am Grunde des Magens hängt der längliche Eierstock.

13. Familie.

Alcyonellina. (Bryozoa. Ehrb.)

1. Gattung. Alcyonella. Lam. Federbusch-Polypen. Die Fühler bilden einen hufeisenförmig ausgebogenen Trichter; die oben von einer kurzen häutigen Scheibe umgebenen Polypen treten aus verhärtet-häutigen Röhren hervor. In unseren Gewässern häufig sind: A. stagnorum. Lam. Die cylindrischen Röhren einfach, dicht zusammengedrängt, mit unregelmäßig eckiger Mündung; sie bilden schwammähnliche, unregelmäßige Massen. A. reptans. (A. stagnorum. Ehrb.) Röhren baumförmig, ästig, undurchsichtig, mit runder Mündung, sitzen kriechend an Pfählen, Stangen u. s. w. fest. A. diaphăna. Nordm. (A. articulata. Ehrb.?) Röhren gerade, gablig verzweigt, gegliedert, durchsichtig, mit anfangs kreuzförmiger, später viereckiger Mündung; einzeln; vorzugsweise an Mytilus polymorphus.

2. Gattung. Eschara. Kalkig, unbiegsam, flach, blattartig dünn sich ausbreitend, auf beiden Seiten mit der Oeffnung der Polypenzellen, welche im Quincunx stehen. E. foliacea in den europäischen Meeren.

3. Gattung. Flustra. L. Polypenstock blattförmig, biegsam, durchscheinend, kalkhaltig, mit kleinen regelmäßigen Zellen auf beiden, oder nur auf einer seiner Flächen; im letzteren Falle öfter andere Körper überziehend, sonst mit einer schmalen Basis Steinen, Schalen u. s. w. aufsitzend; in der Nähe der Basis fehlen die Polypen. Die vordere Seite der Zellen bildet eine dünne Haut mit einer Oeffnung zum Durchtritte des Polypen; dieser sehr ähnlich dem der vorigen Gattung. F. foliacea. Nach oben breit, gelappt, am Grunde verschmälert; Zellen in 2 Schichten, am Rande stachelig; gemein in der Nordsee.

Anm. Schwämme (Spongia), Corallinen, und andre nicht thierisch belebte Seeproducte schließen wir, als nicht zum Thierreiche gehörig, aus.

XV. Klasse. Infusoria. (Polygastrica. Ehrb.) Magenthierchen.

Kleine, meist nur bei starker Vergrößerung sichtbare, sehr eweglich Thiere, denen man lange Zeit Mund, After und Magen absprach. Ehrenberg fand nicht nur bei allen einen mit Wimpern umgebenen Mund, sondern auch, indem er sie mit arbigen Stoffen fütterte, eine große Anzahl von Magensäcken, ie bald radienförmig dem Munde anzuhängen scheinen, bald Erweiterungen oder Anhänge eines schlauchförmigen Darmes sind, er bald gerade, bald geschlängelt vom Munde zum After geht, oder ich kreisförmig so umbiegt, daß der After neben dem Munde liegt. Rothgefärbte Punkte, welche zuweilen vorkommen, hält Ehrenerg für Augen; bei zwei Gattungen hat derselbe auch Nervenmark-Ganglien als Unterlage der Augen entdeckt (Amblyophys nd Euglena). Ein Gefäßsystem ist noch nicht beobachtet; eben o wenig eigene Respirationsorgane. Bewegungsorgane sind ußere Wimpern und Häkchen, die auch fehlen können, man ann aber auch Muskeln sehen, theils als Unterlage der Wimern (Stentor) theils in den Stielen der Schnellvorticellen; iele haben willkührliche und sehr veränderliche Körperfortsätze (Scheinfüße), welche ebenfalls zur Bewegung dienen. Männiche und weibliche Geschlechtstheile hat Ehrenberg erkannt, sie inden sich in jedem Individuum; alle sind also Zwitter, und egen Eier, nur Monas vivipara ist lebendig gebärend. Außerem pflanzen sie sich durch Knospen, am meisten durch freiwillige Theilung fort, indem sich der Körper der Länge oder Quere ach in zwei abschnürt. Ob sie auch durch Urzeugung (generatio aequivoca, originaria) aus den dem Wasser beigemengten rganischen Stoffen entstehen, ist schwer zu entscheiden, und es st viel dafür und dawider gestritten. Jedenfalls erscheinen sie mmer in Aufgüssen organischer Substanzen unter Luftzutritt, as ihren Namen veranlaßt hat. Die meisten leben im süßen Wasser, viele im salzigen, manche in feuchter Erde. Die Inusorien kommen in so ungeheuren Mengen vor, daß dadurch hre Kleinheit ersetzt wird.

I. Ordnung. Anentera. Ehrb. Darmlose Magenthiere.

Der Mund führt in mehrere angehängte Magen; ein eigentlicher Darmkanal und ein besonderer After fehlen.

A. Gymnica. Körper unbehaart, ohne veränderliche Fortsätze, mit beständiger oder wechselnder Körperform. Bei einigen ist der Körper nackt, bei andern von einem Panzer umschlossen.

a. Körperform beständig.

1. Familie.

Monaden. Monadina. Ehrb. Körper nackt, ohne Panzer, durch einfache oder sich kreuzende Selbsttheilung in je zwei Theile zerfallend.

1. Gattung. Monas. Ohne Schwanz, ohne Augenpunkt; Vorn abgestutzt, am Ende, mit Wimpern oder einem feinen borstenförmigen, einfachen oder doppelten Rüssel, bei der Bewegung vorn; die Thierchen hängen nie haufenweis zusammen; der Körper ist bald kugelig, bald länglich oder eiförmig, bald cylindrisch, bald vorn und hinten zugespitzt oder nach beiden Enden verschmälert, spindelförmig. Bald sind sie farblos, bald grün, roth, oder gelb gefärbt. M. termo. Kugelig, wasserhell, $\frac{1}{2000}$—$\frac{1}{500}$'''. M. vivipara. Glashell, kuglig, lebendig-gebärend, bis [illegible]'''. M. flavicans. Kreiselförmig, hinten spitz, gelblich. M. tingens. Spindelförmig, grün, dreht sich um ihre Axe.

2. Gattung. Uvella. Bory. Traubenmonade. Wie vorige, mit zwei Rüsseln, in der Jugend einzeln, später traubenartig zusammenhängend. U. atomus. Kuglig, wasserhell [illegible]—[illegible]''', in Haufen von [illegible]''' und Andre.

3. Gattung. Microglena. E. Augenmonade. Wie Monas, aber mit einem rothen Augenpunkte, Rüssel einfach. M. monadina. Eiförmig, grün. M. punctifera. Fast kreiselförmig, hinten verschmälert, gelb, mit schwarzem Stirnfleck.

4. Gattung. Bodo. E. Schwanzmonade. Körper rundlich oder länglich, geschwänzt, ohne Augenpunkt; gesellt sich zuweilen traubenartig zusammen; so bei B. socialis; andere leben einzeln, so B. saltans, welche sich hüpfend bewegt. $\frac{1}{1000}$'''.

2. Familie.

Panzermonaden. Cryptomonadina. Die einzelnen Thierchen sind von einem weichen oder erhärteten Panzer umgeben, sonst ganz wie die vorige Familie.

1. Gattung. Cryptomonas. E. Ohne Augenpunkt, mit kurzem vorn abgerundeten Körper und glattem Panzer. Mehrere Arten bei uns.

2. Gattung. Cryptoglena. E. Mit Augenpunkt, und schildförmigem, an den Seiten offenen Panzer. C. pigra, coerulescens.

3. Familie.

Kugelthiere. Volvocina. Der Körper ist mit häutiger Hülle umgeben, in welcher vielfache Selbsttheilung so stattfindet, daß die Hülle ganz bleibt und sich ausdehnt; erst durch die endlich platzende Hülle werden die Thierchen frei.

1. Gattung. Pandorina. Bory. Beerenmonade. Ohne Augenpunkt, ohne Schwanz mit büchsenartigem einfachen Panzer und fadenförmigem wirbelnden Rüssel. P. morum. Hülle krystallhell; Kern grün; Rüssel doppelt so lang wie der Körper. $\frac{1}{12}-\frac{1}{16}'''$.

2. Gattung. Gonium. Müll. Tafelthierchen. Ohne Augen und Schwanz; Hülle einfach, viereckig, tafelartig. G. pectorale. Grün, Hülle krystallhell.

3. Gattung. Synura. E. Ohne Auge, mit Schwanz. S. uvella. Länglich, gelblich.

4. Gattung. Chlamidomonas. E. Mit Auge, ohne Schwanz, mit doppeltem peitschenartigen Rüssel. Ch. pulvisculus (Monas pulvisculus Müll.) Eiförmig, grün, wenige Thierchen in einer Hülle.

5. Gattung. Volvox. L. Müll. Mit Auge, ohne Schwanz, mit doppeltem Rüssel; innerhalb der großen kugligen Hüllen theilen sich die Thierchen und bilden sich zu innern traubigen Kugeln aus. V. globator. Hülle wasserhell, Thierchen grün, die innern Kugeln ganzrandig. V. stellatus. Aehnlich, aber die innern Kugeln höckerig und mit gekerbtem Rande.

4. Familie.

Zitterthierchen. Vibrionidae. Körper gestreckt, ohne Panzer, theilt sich der Quere nach in viele Stücke.

1. Gattung. Vibrio. Müll. Fadenförmig, cylindrisch, bildet durch unvollkommene Selbsttheilung eine fadenförmige Kette; schlängelt sich aalförmig. V. bacillus. Fadenförmig, $\frac{1}{24}$''' lang, wasserhell, träge. V. rugula. $\frac{1}{48}-\frac{1}{30}$''' wie voriger, schlängelt sich sehr lebhaft.

2. Gattung. Spirillum. E. Fadenartig, starr, schraubenartig gewunden. S. volutans wasserhell, mit drei oder mehreren spiralen Windungen.

5. Familie.

Spindelthierchen. Closterina. Körper von einem Panzer oder einer Hülle umgeben, sammt der er sich unvollkommen so theilt, daß er stabartige, fadenartige oder spindelartige Polypenstöcke bildet; bestimmte Bewegungsorgane in der Panzeröffnung.

Gattung. Closterium. Nitsch. C. lunula. Halbmondförmig, glatt, an beiden Enden verschmälert, mit grünlichen in mehreren Reihen zerstreuten Drüsen.

b. Körperform wechselnd.

6. Familie.

Aenderlinge. Astasiaea. Ohne Panzer; Körperform durch Zusammenziehung vielgestaltig, mit einer Körperöffnung: Fortpflanzung durch Längs-, oder schiefe Quertheilung.

1. Gattung. Astasia. E. Ohne Augenpunkt, kurz oder lang geschwänzt. A. flavicans. Gelblich, sehr kurz geschwänzt.

2. Gattung. Euglena. E. Mit einem Auge, freier Bewegung, einfachem fadenförmigen Rüssel und mit einem Schwanz. E. viridis Spindelförmig, schön grün, mit rothem Auge, Kopf und Ende farblos. Färbt mit andern im Frühjahre die Wässer schön grün.

3. Gattung. Distigma. H. E. Mit doppeltem Augenpunkt. D. proteus, viride.

B. Pseudopodia. Körperform ändert durch vortretende fußförmige Fortsätze ab.

7. Familie.

Wechselthierchen. Amoebaea. Ohne Panzer.

Gattung. Amoeba. E. Körper sehr veränderlich, mit schein-

lichen, sehr veränderlichen Fortsätzen; Mund ungewimpert. A. diffluens. (Proteus diffluens) Proteus, Wechselthierchen. Wasserhell; in der Zusammenziehung kugelig, nimmt alle mögliche Formen an.

8. Familie.

Kapselthierchen. Arcellina. Nur vorn ist das Thier wechselnder Formen fähig; es ist mit einem einschaligen büchsen- oder schildförmigen Panzer umgeben.

1. Gattung. Difflugia Leclerc. Panzer büchsenförmig. D. proteiformis. Rauh, schwärzlich. D. oblonga. Länglich, glatt, bräunlich.

2. Gattung. Arcella. Panzer schildförmig. A. vulgaris. Panzer gelbbraun, strahlenförmig gestrichelt; bis $\frac{1}{16}'''$ im Durchmesser.

9. Familie.

Stabthierchen. Bacillaria. Panzer ein- oder zweischalig, aus dessen einer oder mehreren Spalten oder Löchern die einzelnen änderlichen Fortsätze vortreten. Körper theilt sich sammt dem Panzer. Sie bewegen sich theils frei, theils sind sie mit dem einen Ende oder mittelst eines Stieles angeheftet, und erscheinen dann nicht selten durch Längstheilung ästig oder fächerförmig. Hierher in zahlreichen Gattungen Formen, über die noch gestritten wird, ob sie dem Thier- oder Pflanzenreiche angehören. Die Botaniker rechnen sie zu den Algen.

α. Einfach gepanzerte, freie, einschalige. Desmidiacea.

1. Gattung. Desmidium. Agardh. Panzer dreiseitig. D. Swartzii. Von der Seite gesehen dreiseitig, grün.

2. Gattung. Xanthidium. E. Panzer kuglig, stachlig oder borstig. X. aculeatum. Grün, mit Stacheln.

3. Gattung. Micrasterias. Agardh. Zellensternchen. Die Thierchen, mit plattem Panzer versehen, ordnen sich durch Selbsttheilung in eine bestimmte sternförmige Gestalt. M. Napoleonis. Sechs Körperchen umgeben zwei mittlere strahlig.

β. Einfach gepanzerte, freie, 2 oder mehrschalige (Naviculacea.)

4. Gattung. Gallionella. Bory. Dosenkette. Panzer zweischalig, bilden durch Selbsttheilung Ketten. G. moniliformis (Conferva moniliformis Müll.) im Meerwasser. G. ferruginea. Bräunliche articulirte Fäden. Bei uns.

5. Gattung. Navicula. Bory. Einzeln; Panzer viereckig, mit 6 Oeffnungen. N. fulva. Gerade, breit lanzettförmig. N. Sigma Sförmig gebogen. N. amphora. Kurz, tonnenförmig. Viele andere.

6. Gattung. Bacillaria. Müll. Stabthierchen. Panzer prismatisch, überall gleich dick, bilden durch Selbsttheilung zickzackartige Bänder, oder klaffende Ketten in Form eines gelenkigen Maaßstabes. B. paradoxa.

γ. Einfach gepanzerte, festgeheftete (Echinellea).

7. Gattung. Synedra. E. Ellenthierchen. Mehrere sind mit dem Ende angeheftet, büschelweis neben einander, sie sind länger als breit. S. ulna.

δ. Doppelt gepanzerte. (Lacernata).

Die hierher gehörigen Thiere leben meist im Meere.

C. Epitricha. Körper mit Wimpern oder Borsten behaart.

10. Familie.

Scheibenthierchen. Cyclidina. Ohne Panzer.

Gattung. Cyclidium. E. Scheibenthierchen. Eine mit einer einfachen, kreisförmigen Längsreihe von Wimpern. C. glaucoma.

11. Familie.

Kranzthierchen. Peridinaea. Mit Panzer, auf demselben zerstreute Borsten, eine einzige Panzeröffnung.

Gattung. Peridinium. E. Der häutige Panzer mit einer gewimperten Querfurche; kein Augenpunkt. P. pulvisculus. Braun mit kugligem glatten Panzer.

II. Ordnung. Enterodēla. Darmführende Magenthiere.

Darm ausgebildet, mit vielen Magen, Mund und After.

A. Anopisthia. Einmündige. Darm kreisförmig zum Munde umkehrend, daher beide Mündungen des Darmkanals, After und Mund, in derselben Vertiefung, am gewimperten Rande des obern Endes. Sie sind festsitzend, theils mit dem untern Ende, theils mittelst eines fadenförmigen Stiels.

1. Familie.

Glockenthierchen. Vorticellina. Ohne Panzer; frei, oder festgeheftet und gesellig, bilden durch unvollkommene Selbsttheilung oft strauchartige Gruppen.

1. Gattung. Stentor. Oken. Trompetenthierchen. Ungeschwänzt, stiellos; frei oder mit der Spitze des konischen Rückens angeheftet, überall bewimpert. St. Mülleri ⅓‴.

2. Gattung. Vorticella. Müll. Glockenthierchen. Körper glockenförmig, gestielt, frei nach der ersten Selbsttheilung; Stiel fadenförmig, unverästelt, spiralförmig zusammenschnellend. V. nebulifera. Weißlich, ungeringelt. V. convalaria. Glashell, geringelt. Bei beiden viele gesellig an gemeinsamer kriechender Wurzel; gemein.

3. Gattung. Epistylis. E. Wie vorige, nur kann sich der einfache oder verästelte Stiel nicht zusammenschnellen. E. anastatica. Häufig.

2. Familie.

Panzer-Glockenthierchen. Ophrydina. Mit einem Panzer. Sie leben wie die Thiere der vorigen Familie einzeln oder bilden Gruppen.

1. Gattung. Ophrydium. E. Körper ungestielt. Durch vollkommene Selbsttheilung des Thiers, unvollkommene des Panzers zahllose Thiere in eine gemeinsame, oft zollgroße Gallertkugel vereinigt. O. versatile. Körper langgestreckt, grün; Hülle farblos.

2. Gattung. Vaginicola. Lam. Neben der Selbsttheilung

des Körpers keine Theilbarkeit des Panzers; Körper und Panzer ohne Stiel. Leben einzeln. V. crystallina. Panzer glashell, krugförmig.

B. Enantiotreta. Gegenmündige. Mund und After einander entgegengesetzt, an den Enden.

3. Familie.

Walzenthierchen. Enchelia. Ohne Panzer; meist wirbelnde Wimpern, entweder auf dem ganzen Körper, oder nur am Munde.

1. Gattung. Enchelys. Hill. Körper wimperlos, Mund am Ende, abgestutzt, gewimpert. E. pupa. Körper flaschenförmig, vorn verdünnt. $\frac{1}{12}'''$.

2. Gattung. Actinophrys. E. Sonnenthierchen. Körper ohne wirbelnde Wimpern, mit strahligen Fühlborsten, Mund abgestutzt. A. Sol. Borsten so lang wie der Körper, abstehend; verschlingt einen fleischigen Rüssel vorschiebend, andere Infusorien.

3. Gattung. Leucophrys. E. Wimperthierchen. Körper überall mit wirbelnden Wimpern bedeckt; Mund schief abgestutzt. Der Darm ist schlangenartig gewunden, an ihm hängen viele Magen traubenartig. L. patula. Glockenförmig mit weitem Munde.

4. Gattung. Prorodon. E. Zahnwalze. Körper überall mit wirbelnden Wimpern; Mund abgestutzt, mit einem innern Kranz von Zähnen. P. niveus. Weiß, elliptisch. $\frac{1}{8}'''$.

4. Familie.

Büchsenthierchen. Colepina. Mit einem Panzer in Form eines Tönnchens, der aus reihenweis gestellten Platten oder Ringen gebildet erscheint.

Gattung. Coleps. Nitsch. E. C. hirtus. mit Längs- und Querreihen von Wimpern, hinten drei Spitzen.

C. Allotreta. Wechselmündige. Mund oder After am Ende des Körpers, nie beide.

5. Familie.

Halsthierchen. Trachelina. Ohne Panzer; nur der After am Ende des Körpers.

1. Gattung. Trachelius. Schrank. Halsthierchen. Kör-

per überall mit Wimpern besetzt, Mund unterhalb, zahnlos, Oberlippe zu einem Rüssel verlängert. T. anas, vorax, meleagris.

2. Gattung. Loxodes. E. Wie vorige, nur ist die Oberlippe kurz, breit, beilartig vortretend. L. Bursaria grün.

3. Gattung. Chilodon. E. Seitenschnabel. Körper überall bewimpert; Mund mit einem röhrenartigen Bündel von Zähnen, Lippe breit, stirnartig vorstehend, ein seitliches Ohr oder einen Schnabel bildend. Ch. Cucullulus. Wenig länger als breit, theilt sich in die Länge und Quere.

6. Familie.

Schwanenthierchen. Ophryocercina. Ohne Panzer; nur der Mund am Ende des Körpers.

Gattung. Trachelocerca. E. T. olor. Weiß, mit sehr langem beweglichen Halse, an dessen Ende der mit Wimpern umgebene Mund.

7. Familie.

Schildthierchen. Aspidiscina. Mit Panzer, nur die Afteröffnung am Körperende.

Gattung. Aspidisca. E. A. Lynceus. Schild rundlich, hinten abgestutzt.

D. Katotreta. Bauchmündige. Weder Mund noch After an einem der Körperenden, sondern am Bauche.

8. Familie.

Busenthierchen. Kolpodea. Ohne Panzer, nur mit Wimpern bewegt.

1. Gattung. Kolpŏda. Müll. Busenthierchen. Bauch gewimpert, Rücken nackt, Mund mit einer kleinen Zunge, kein Auge. K. cucullus. Bauch ausgebuchtet, Mund und After in der Bucht, durch einen Vorsprung getrennt.

2. Gattung. Paramecium. Hill. Längethierchen. Ueberall gewimpert, sonst wie vorige Gattung. P. Aurelia. Pantoffelthierchen. Körper walzenförmig, vorn etwas dünner, 3—4 mal länger als breit. $\frac{1}{12}'''$. P. Chrysalis. 2½ mal länger als dick, am beiden Enden abgerundet.

3. Gattung. Amphileptus. E. Ohne Augenpunkt und Zunge

mit Rüssel und Schwanz. A. anser. Rüssel von Länge des Körpers, Schwanz kurz, spitz.

4. Gattung. Ophryoglena. E. Körper überall bewimpert, ein Augenpunkt auf der Stirn. O. atra. Schwärzlich, mit schwarzem Augenpunkte.

9. Familie.

Hechelthierchen. Oxytrichina. Ohne Panzer; außer wirbelnden Wimpern auch Borsten, Griffel oder Haken führend.

1. Gattung. Oxytricha. Bory. Nur Borsten außer den wirbelnden Wimpern; keine Griffel oder Haken. O. Pellionella Pelzthierchen. Weißlich, Mund gewimpert, Schwanz mit Borsten.

2. Gattung. Stylonychia. E. Außer den Wimpern mit Griffeln und Krallen versehen. St. Mytilus. Weiß, an beiden Enden glashell, in der Mitte leicht eingedrückt. St. pustulata. Weiß, durchsichtig

10. Familie.

Rachenthierchen. Euplota. Mit einem Panzer.

Gattung. Euplotes. Mit Wimpern, Griffeln und Haken. E. patella, Charon.

Alphabetisches Inhalts-Verzeichniß

Gedruckt bei den Gebr. U[illegible]

